UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00845329 2

44 285 I

PALÉONTOLOGIE

FRANÇAISE.

Paris, — Imprimerie de Cosson, rue Saint-Germain-des-Prés, n° 9.

acon

PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE.

DESCRIPTION ZOOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE

DE TOUS

LES ANIMAUX MOLLUSQUES ET RAYONNÉS

FOSSILES DE FRANCE,

PAR ALCIDE D'ORBIGNY,

CHEVALIER DE LA LÉGION-D'HONNEUR FRANÇAISE, OFFICIER DE LA LÉGION-D'HONNEUR BOLIVIENNE, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, AUTEUR DU VOYAGE DANS L'AMÉRIQUE MÉRIDIONALE, ETC., ETC.,

AVEC

les figures de toutes les espèces, lithographiées d'après nature,

PAR M. J. DELARUE.

TERRAINS CRÉTACÉS.

30569

TOME TROISIÈME.

A PARIS,

CHEZ ARTHUS BERTRAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

Rue Hautefeuille, n° 23,

1843

QE
755
F8
O7
Sect. A
t. 3

PALÉONTOLOGIE

FRANÇAISE.

TERRAINS CRÉTACÉS.

MOLLUSQUES.

QUATRIÈME CLASSE.

LAMELLIBRANCHIA.

Acéphales testacés, Cuvier; *Conchifères*, Lamarck; *Acéphalophores*, Blainville.

La classe des Lamellibranches, ou Acéphales des auteurs, forme, parmi les Mollusques, une coupe non moins tranchée que celle des Gastéropodes, et une série aussi intéressante, sous le rapport de ses caractères et des restes nombreux qu'elle montre à toutes les époques de l'animalisation du globe. Son organisation change déjà beaucoup de perfection, puisque les animaux qui la composent manquent tous de tête proprement dite, et sont plus sédentaires que les autres Mollusques. En effet, ils n'ont plus cette légèreté, cette activité d'existence des Céphalopodes et des Ptéropodes. Ils ne rampent même plus sur les rochers, comme les Gastéropodes. Les Lamellibranches, doués quelquefois de la locomo-

tion, ne l'exercent que d'une manière incomplète. Ils se cachent à la surface du sable ou de la vase, se déplacent en y traçant un léger sillon, s'y enfoncent plus profondément, ou se creusent des cavités au sein des roches calcaires, et dans ce dernier cas ne changent pas de place. Ils se fixent encore au rocher au moyen d'un byssus ou bien y adhèrent plus intimement par leur coquille même, dont la matière calcaire s'unit au sol, et résiste ainsi à la vague. En un mot, les Lamellibranches sont, pour le mouvement, bien au-dessous des classes dont j'ai traité. Je vais maintenant donner une idée de leurs autres caractères, pour démontrer que la locomotion n'est pas le seul rapport sous lequel ils sont inférieurs aux autres Mollusques, mais que l'ensemble de leur organisation est beaucoup moins complet.

Les Lamellibranches manquent de tête, et dès lors sont dépourvus des organes de la vision, de l'audition et de la préhension. Ils ont une bouche sans dents, munie de lèvres charnues, tentaculaires, placées (*z*, fig. 6, pl. 238) à la partie inférieure, au milieu d'un énorme manteau, qui enveloppe l'animal, et se divise le plus souvent en deux grandes lames paires, susceptibles de s'ouvrir et de se fermer (*o*, fig. 5, 6, pl. 238). Ce manteau est presque toujours extérieurement pourvu d'une coquille calcaire *bivalve* qui en fait intimement partie et protége l'ensemble. En dedans de ce manteau sont le foie, le cœur, les viscères et les branchies formées, de chaque côté, de deux feuillets minces, régulièrement striés en long et en travers (*p*, fig. 6, pl. 238), offrant quelquefois un *tube branchial* distinct (*r*, fig. 5, 6, pl. 238). La bouche est à une extrémité; l'anus s'ouvre dans un tube (*x*) extensible qui sort de la coquille. Entre ces deux parties, mais plus près de la bouche que de l'anus, existe, chez beaucoup de genres, un pied unique, masse charnue (*s*, fig. 1, 2,

pl. 237, et fig. 5, 6, pl. 238), cylindrique ou comprimée, dont le mécanisme de contraction permet à ces êtres le seul mouvement dont ils soient susceptibles. Indépendamment des muscles propres au manteau, laissant des impreintes *paléales* sur la partie intérieure de la coquille, on voit d'une valve à l'autre un ou deux, ou plus, de muscles transverses (*i*, *j*, fig. 6, pl. 238), qui servent à les fermer, tandis que le seul effet du relâchement de ces *muscles d'attache* laisse la coquille ouverte, un *ligament* (*t*, fig. 3-5, pl. 238) corné, élastique, placé au point d'union des deux valves, les forçant toujours à s'ouvrir; c'est la force contraire des muscles d'attache et du ligament qui, à la volonté de l'animal, ouvre ou ferme sa coquille.

Les Lamellibranches ont une coquille formée le plus souvent de deux pièces; quelquefois, néanmoins, on en remarque quelques autres diversement placées. Cette coquille est fixée aux rochers, alors elle est irrégulière, et montre toujours son point d'attache; elle est libre et le plus souvent symétrique. Lorsque les deux valves sont égales ou inégales, on les dit *équivalves* ou *inéquivalves*. Lorsqu'une ligne tracée peut séparer la valve en deux parties égales, elle est *équilatérale*; dans le cas où les deux côtés sont inégaux, elle est, au contraire, *inéquilatérale*. Je ne pousserai pas plus loin ces considérations avant de décrire une coquille en la considérant sous le point de vue de sa position.

Station normale des coquilles bivalves.

Après tout ce qu'on a écrit sur la position d'une bivalve, on pourrait croire que les savans sont d'accord sur ce point important de la science; il n'en est pourtant pas ainsi; et l'examen auquel je vais me livrer des diverses méthodes employées ne le prouvera que trop.

Linné, Bruguière, Lamarck et Bosc ont appelé base (*basis*) le côté du ligament. Pour eux, la partie bâillante de la valve est en haut (pl. 237, fig 7, 8); c'est le côté supérieur; dès lors la largeur est comprise entre la ligne *a* et *b*, et la hauteur entre la ligne *c* et *d*.

M. de Blainville considère une bivalve dans une position diamétralement opposée à la position adoptée par les auteurs cités (pl. 237, fig. 3, 4); aussi le côté supérieur pour Lamarck devient le côté inférieur pour M. de Blainville; et, tout en plaçant la coquille horizontale dans son grand diamètre, il appelle cette ligne *a b longueur*, et la ligne *c d* ***hauteur***.

M. Deshayes ne suit ni l'une ni l'autre de ces méthodes; il renverse tout-à-fait une coquille, de manière à placer le côté des tubes en bas, et le côté de la bouche en haut (pl. 237, fig. 5, 6). Pour lui, le côté de la bouche est antérieur, le côté des tubes est postérieur. La longueur est, du reste, la même que pour M. de Blainville.

Si maintenant je cherche le rapport de ces diverses positions systématiques avec la station normale des bivalves, je les trouverai plus ou moins fautives. Tous ceux qui ont étudié les coquilles dans leur position naturelle ont pu reconnaître qu'un *Solen*, une *Mye*, une *Pholade*, et même une *Vénus*, ont toujours les tubes en haut, saillant à la surface du sable, de la vase ou de la roche qui les renferme (pl. 237, fig. 1 et 2). Il en résulte que la position artificielle donnée par Lamarck diffère complètement de l'état naturel des bivalves, que la position adoptée par M. Deshayes renverse précisément la coquille de manière à placer en bas ce qui, dans la station normale, est en haut, absolument comme un homme qu'on mettrait les pieds en l'air. Quant à la position admise par M. de Blainville, elle se rapproche davantage de l'état ordi-

naire; car il suffit de l'incliner d'un quart de cercle pour rétablir les choses telles qu'elles sont.

De toutes ces positions artificielles, j'ai fait remarquer que la plus éloignée de la vérité était celle qu'adopte M. Deshayes. Son auteur s'est appuyé sur ce que la bouche est située à l'extrémité, qu'il place en haut, tandis que l'anus se trouve alors en arrière. Si, sans tenir compte de l'état normal, on suivait ainsi dans la position des êtres une marche purement systématique, on arriverait aux conséquences les plus disparates. Faudrait-il donc, en effet, parce que, dans la station habituelle, l'homme a la colonne vertébrale suivant une ligne verticale, et parce qu'il porte la tête à l'extrémité supérieure de cette ligne, faudrait-il, dis-je, placer les autres mammifères quadrupèdes dans une position analogue? Non; et personne, je crois, n'a songé encore à changer pour eux la station normale, pas plus qu'on n'a cherché à retourner un échinide en lui mettant la bouche en haut, et l'anus en bas, position contraire à la nature. Il faut, à mon avis, donner aux êtres, en toutes circonstances, dans les figures qui les représentent, une position analogue à celle qu'ils ont l'habitude de prendre dans les diverses phases de leur existence.

Les considérations qui précèdent me portent à chercher quels motifs ont pu déterminer, à l'égard des Mollusques, ces positions si singulières et les conséquences fâcheuses qu peuvent en résulter pour les sciences qui s'y rattachent.

Ainsi que je l'ai fait remarquer pour les Mollusques gastéropodes (1), l'étude spéciale des coquilles, la *Conchyliologie*, ayant été regardée, pendant long-temps, comme une branche séparée de la science qui traite des animaux mollusques, formant les parties les plus essentielles de ces mêmes coquil-

(1) *Paléontologie française*, terrains crétacés, T. II, p. 8.

les, il en est résulté une manière de voir erronée à laquelle on s'est néanmoins habitué jusqu'à ce jour. On pourrait même dire que le fait est si général, qu'en y comprenant les musées, il y a plus des neuf dixièmes des collections qui ne contiennent pas d'animaux, ce que tend, du reste, à perpétuer la fausse direction donnée aux publications les plus récentes sur la matière, où l'on représente seulement les dépouilles calcaires (1) sans jamais représenter aucun animal.

Personne n'a pensé à changer la station normale des oiseaux ni des mammifères, parce qu'on les voit partout, et que l'œil le moins exercé s'est accoutumé à cet état de choses. La position naturelle d'un Mollusque bivalve est loin d'être aussi connue, puisque les savans mêmes diffèrent autant sur ce point. Possédant de nombreuses coquilles et quelques animaux, on a fixé dans les cabinets une position, soit d'après la forme de cette même coquille, comme Linné, Lamarck, soit d'après des caractères zoologiques, comme M. Deshayes, sans consulter la nature pour s'assurer si ces positions arbitraires concordaient avec elle.

J'ai dit qu'il pourrait résulter, pour les sciences d'application, des conséquences fâcheuses d'une représentation des coquilles dans une position contraire à la nature, et voici comment je le prouve. Pour s'assurer si les couches ont subi quelques remaniemens, si elles ont dépendu du fond d'un bassin, ou d'un rivage, la Géologie et la Paléontologie (qui en est une dépendance intime) ont constamment besoin de savoir si les corps organisés qu'on y rencontre, et notamment les Acéphales ou Mollusques bivalves moins voyageurs, sont dans leur position normale, s'ils ont été roulés ou s'ils ont été seulement déplacés. Or, qu'arrivera-t-il lorsque le géologue

(1) Le *Traité élémentaire de Conchyliologie* de M. Deshayes. La *Conchologia systematica* de M. Lovell-Reeve, etc., etc.

consultera le traité élémentaire de conchyliologie de M. Deshayes, par exemple? Les planches de cet ouvrage représentent les coquilles bivalves dans une position tout-à-fait inverse de la station normale: il en conclura naturellement que les coquilles qu'il rencontre au sein des couches ont été remaniées, puisqu'aucune ne sera en rapport avec la position donnée dans ces figures, tandis qu'au contraire ces coquilles seront peut-être dans leur état normal, ce qui est très-commun dans la nature. On voit dès lors qu'il n'est point indifférent de représenter une coquille d'une manière ou d'une autre, et qu'il importe au zoologiste ou au paléontologue de donner aux géologues des points de comparaison sur lesquels ceux-ci puissent s'appuyer avec certitude pour reconnaître l'état des couches, à l'instant où les êtres qui y sont renfermés ont été recouverts par de nouveaux dépôts.

C'est dans ce but que j'ai donné les figures 1 et 2 de la pl. 237, et que je vais présenter quelques considérations sur la position normale d'une coquille bivalve, suivant les diverses séries zoologiques, et sur les noms appliqués aux différentes parties, afin de rendre intelligibles les termes dont je me servirai dans les descriptions d'espèces.

J'ai fait remarquer qu'il existait une grande disparité entre la station de l'homme et celle des quadrupèdes ordinaires. On en trouve encore un exemple dans la station des poissons formés de parties paires, comparés aux pleuronectes, puisque les premiers prennent une position verticale, tandis que les autres sont, relativement aux premiers, couchés sur le côté.

J'insiste sur cette dernière comparaison de la station des poissons, attendu que, chez les Acéphales bivalves, il en est absolument de même, comme le prouveront les observations suivantes.

Coquilles symétriques.

Chaque fois qu'une coquille bivalve est tout-à-fait symétrique dans ses parties, qu'elle est équivalve, on peut dire *à priori* que sa position est verticale, ou presque verticale dans le sens de la longueur.

Les genres *Solen*, *Mya*, *Lutraria*, *Mycetopus*, *Panopœa*, etc., etc., dont la forme est la plus allongée, en sont des exemples. Ordinairement très-enfoncés, soit dans le sable, soit dans la vase, où, pour arriver à la surface, leurs tubes exécutent sans cesse un mouvement de va-et-vient, leur position est tout-à-fait perpendiculaire. (*V.* fig. 1, pl. 237.)

Lorsque la coquille, également allongée, se creuse un trou dans la pierre, ainsi qu'on le voit pour les genres *Pholas*, *Lithodomus*, *Saxicava*, *Clavagella*, *Teredo*, etc., la coquille est encore perpendiculaire, les tubes en haut, la bouche en bas. (*V.* même figure.)

Lorsqu'une coquille libre symétrique est plus ou moins ovale ou arrondie, comme celle des *Venus*, *Cardium*, *Tellina*, *Nucula*, *Pectunculus*, *Arca*, *Unio*, *Anodonta*, *Mactra*, *Donax*, *Cyclas*, elle est encore verticale, les tubes en haut et la bouche en bas, mais quelquefois elle s'incline un peu de côté. (*V.* fig. 2, pl. 237.)

Les coquilles symétriques, pourvues d'un byssus qui les fixe au rocher, ont des positions un peu différentes les unes des autres : chez les *Bissoarca*, les *Venericardia*, elles se fixent de manière à conserver la même attitude que les Vénus à l'état libre. (*V.* pl. 238, fig. 1.) Chez les *Mytilus*, les *Modiola*, les *Pinna*, la position varie, le crochet de la coquille étant alors placé en bas au lieu de se trouver sur le côté, et la partie bâillante des valves en haut (pl. 238, fig. 2). Dans ce cas, néanmoins, l'animal affecte la même position

relative, en ce que la bouche est toujours en bas, et l'anus en haut.

Coquilles non symétriques.

Si, *à priori*, une coquille bivalve, symétrique dans ses parties, annonce une station normale verticale, dans le sens du grand diamètre, on est également certain que toutes les coquilles bivalves non symétriques ont, parmi les Mollusques, une position naturelle tout-à-fait distincte et analogue à celle des Pleuronectes par rapport aux autres poissons, c'est-à-dire que l'animal, au lieu de présenter ses parties paires, ou mieux la ligne de séparation de ses deux lobes du manteau, suivant une ligne verticale, les montre dans une direction horizontale. Ainsi les coquilles non symétriques sont, dans la station normale, relativement aux autres, comme si elles étaient couchées sur le côté. Il n'y a plus chez elles de *valve droite, b*, et de *valve gauche*, *a* (pl. 238, fig. 3) (1), comme on peut le dire de tous les genres de coquilles symétriques; mais il y aura toujours alors une *valve supérieure*, *a*, et une *valve inférieure*, *b* (pl. 238, fig. 8).

A l'exception de la *Corbula*, anomale parmi les coquilles libres, vu son irrégularité (quoique sa station normale soit verticale), toutes les autres bivalves non symétriques sont fixes, soit au moyen d'un byssus, soit par la coquille elle-même.

Lorsqu'elles sont fixées par un byssus, elles sont beaucoup moins irrégulières, comme chez les *Perna*, les *Avicula*, les *Pedum*, les *Crenatula*, les *Malleus*, les *Vulcella* et les *Pecten*, etc., etc., où, pour découvrir les différences d'une valve à l'autre, il faut quelquefois un examen scrupuleux.

Lorsqu'au contraire la coquille est fixée au sol ou aux corps sous-marins par la matière calcaire de la coquille elle-même,

(1) La valve droite de l'état normal devient la valve gauche dans la position adoptée par M. Deshayes.

non-seulement les deux valves supérieure et inférieure sont très-inégales, mais encore, contraintes à se conformer, pour leur accroissement, à l'espace qui leur est échu, ces coquilles, soit en se moulant sur les corps où elles sont parasites, soit en se modifiant suivant les conditions d'existence où elles se trouvent, changent tellement de forme et d'aspect, chez les divers individus d'une même espèce, qu'il faut oublier tout-à-fait les limites ordinaires de variation et leur faire une part beaucoup plus large, quant aux caractères spécifiques, comme il arrive pour les genres *Chama*, *Spondylus*, *Plicatula*, et surtout *Ostrea* et *Gryphæa*.

En résumé, la station normale des coquilles de Mollusques acéphales est verticale, les tubes en haut, la bouche en bas, chez toutes les bivalves symétriques, tandis qu'elle est horizontale, la bouche d'un côté et l'anus de l'autre, chez toutes les coquilles non symétriques. Dans le premier cas, il y aura une *valve droite* et une *valve gauche;* dans l'autre, une *valve supérieure* et une *valve inférieure*. Cette station normale étant naturelle à conserver, et pouvant être d'une très-grande utilité, dans les observations géologiques, relativement à l'état des mers aux différentes époques et sur divers points d'un bassin, je la conserverai scrupuleusement dans la représentation de toutes les coquilles ; et cette station ayant été soumise à des observations nombreuses, faites par toutes les latitudes, les géologues pourront s'y fier entièrement et y comparer l'état des faunes au sein des couches tertiaires.

Il me reste à dire un mot sur les noms appliqués aux diverses parties d'une coquille bivalve, afin d'en rendre la description intelligible. La distinction de valve *droite* et de valve *gauche*, de valve *supérieure* et de valve *inférieure*, d'après la position normale d'une coquille, une fois adoptée, j'appellerai *longueur* la ligne *c d*, fig. 4, pl. 238, comprise du

côté buccal au côté anal ; *largeur*, la ligne comprise du crochet au bord *e f* (même figure) ; *épaisseur* la ligne *a* et *b* de la fig. 3, pl. 238, traversant les deux valves. Je désignerai toujours comme *extrémité, région*, ou *côté anal*, la région *a*, fig. 6, pl. 238, parce que l'anus *x* y vient aboutir, et *côté région* ou *extrémité buccale* la région *b* (même figure), où, en effet, la bouche est située en *z*. Je nommerai *région paléale* le côté *f*, fig. 4, pl. 238, et *région cardinale* le côté *e*, même figure. Que la coquille soit donc verticale ou horizontale, ces parties conserveront toujours leurs mêmes dénominations, qui remplaceront, à l'avenir, les mots d'*antérieur*, de *supérieur*, de *postérieur* et d'*inférieur*, adoptés jusqu'à présent. Bien entendu que la position verticale ou horizontale des espèces ne viendra rien changer, le côté du byssus indiquant toujours le côté buccal chez les coquilles irrégulières (pl. 238, fig. 7, *a b*). Dès lors, dans toutes les circonstances, une coquille sera *équilatérale* lorsque la ligne *e f* des fig. 4 et 7, pl. 238, partagera la coquille en deux parties égales, en partant du sommet ; elle sera *inéquilatérale*, lorsque ces deux parties seront plus longues l'une que l'autre.

Une coquille bivalve a reçu, dans les méthodes, pour ses parties externes et internes, des noms connus qu'il convient de conserver. On distingue pour les parties externes :

Le sommet (*apex*), qui est le commencement de la valve *g*, fig. 3, 4 ; lorsque ce sommet et ses alentours forment saillie arrondie, comme chez les Vénus, il a été désigné sous le nom de *nates*, d'*umbo*, et son extrémité recourbée a reçu celui de *crochet*.

En arrière du sommet (1), existe souvent une partie dépri-

(1) C'est au contraire la partie antérieure pour MM. de Blainville (*Dictionnaire des sc. nat.*, t. X, p. 195, planches de principes) et Deshayes (*Manuel de Conchyliologie*).

mée, circonscrite, distincte du reste (*V.* pl. 238, fig. 3, 4, *h*): c'est l'*anus* pour Linné, la *lunule* pour Bruguière et Lamarck.

En avant du sommet, est une dépression allongée, ordinairement recouverte par le ligament corné auquel est dû le ressort des valves; c'est la *vulva* pour Linné, l'*écusson*, la *suture* pour Bruguière. L'ensemble de la dépression s'appelle aussi *corselet* (*pubes*); le pourtour des valves opposé au sommet peut se désigner sous la dénomination de *labre* (*labrum*).

Les parties internes sont plus compliquées. On y remarque d'abord les impressions musculaires; quelquefois il n'y en a qu'une, comme dans les Huîtres, les *Pecten*, etc., mais les coquilles symétriques en ont généralement deux ou quatre : l'une, simple ou divisée, près des tubes (*i*, fig. 4 et 6, pl. 238) : je l'appellerai *impression musculaire anale*; l'autre, placée près de la bouche (*j*, même figure); je la désignerai sous la dénomination d'*impression musculaire buccale*.

On voit encore, dans l'intérieur de la valve, une impression variable dans la forme, le plus souvent linéaire (*k*, fig. 4), heureusement appelée, par M. de Blainville, impression *paléale*.

Lorsque l'impression paléale n'est pas entière, au côté anal, cette partie forme un profond sinus et revient ensuite vers l'impression musculaire anale. C'est le passage des tubes (*l*, fig. 4) : je l'appellerai *sinus anal*. La forme en est diverse.

Les deux valves sont unies entre elles par les muscles abducteurs internes et par le ligament; mais elles ont de plus une espèce d'engrenage de dents et de cavités qu'on appelle *charnière* (*cardo*). Les saillies sont appelées *dents* (*dentes*) (*m*, fig. 5), les cavités qui les reçoivent du côté opposé se nomment *fossettes* (*fossulæ*) (*n*, fig. 5); les dents *cardinales* sont ordinairement les plus grosses et se trouvent vis-à-vis du sommet. On appelle dents *latérales* celles qui se trouvent

séparées de celles-ci. Je les nomme *anales* lorsqu'elles sont situées sous le corselet; *buccales* lorsqu'elles sont en arrière.

On peut toujours mesurer, chez les coquilles bivalves, un angle d'ouverture pris en partant du sommet et passant par les deux côtés externes de la coquille (*V.* les lignes *o o* et *p p*, dans les fig. 4 et 7 de la pl. 238). Je désignerai cet angle sous le nom d'*angle apicial*, et j'en donnerai l'ouverture en degrés. Quelquefois on peut encore en mesurer un autre du côté anal; il pourra être désigné comme *angle anal*. Je donnerai toujours, par rapport à la longueur, les dimensions de largeur et d'épaisseur, de longueur du côté anal, et de la lunule en centièmes, afin qu'on ait les proportions relatives à tous les âges possibles.

Les Lamellibranches, pris dans leur ensemble, sont de toutes les époques géologiques de l'animalisation du globe; peu nombreux dans les terrains siluriens, devoniens, carbonifères et triasiques, ils sont bien plus répandus que les Gastéropodes dans les couches jurassiques; ils apparaissent sous quelques formes nouvelles et sont infiniment plus multipliés avec la formation crétacée; mais ils le sont beaucoup davantage dans les couches tertiaires, tout en se multipliant encore au sein des mers actuelles. Les Lamellibranches ont progressivement augmenté de nombre, tandis que leurs formes se sont constamment modifiées et plus diversifiées à chaque époque, jusqu'à nos jours, où ils ont atteint le maximum de leur développement numérique.

Prenant pour base le nombre des attaches musculaires, on a voulu séparer tous les Lamellibranches en deux sous-classes, sous le nom de *dimyaires* ou *monomyaires*; mais l'examen réfléchi de la valeur zoologique de l'organe dont on s'est servi fera facilement reconnaître qu'il ne joue qu'un rôle mécanique, puisqu'il ne sert qu'à fermer les valves. Or, a-t-on

jamais songé à diviser les mammifères d'après la présence ou l'absence d'un muscle? Je ne le pense pas; aussi cette seule réflexion pourra-t-elle démontrer le peu de progrès de la science, sous le rapport de la classification des Mollusques, et l'impérieuse nécessité de mettre au niveau des méthodes naturelles cette série animale considérée, jusqu'à présent, comme un jouet dans les collections d'amateur.

Fidèle à la loi que je me suis imposée, de tâcher d'améliorer les méthodes par l'application des faits nouveaux que j'ai pu reconnaître et constater, je prendrai pour base de ma classification l'état symétrique ou non des coquilles et des animaux qui les habitent, division toujours en rapport avec la station normale, verticale ou latérale, de tous les êtres de la classe. En conséquence, je diviserai tous les Mollusques lamellibranches en deux ordres, les *Orthoconques* (1) et les *Pleuroconques* (2).

1er Ordre.

ORTHOCONQUES.

Animal et coquille symétriques; station normale verticale.

Ier SOUS-ORDRE. — SINUPALÉALES.

Comprenant les familles suivantes : Clavagelidæ, Pholadæ, Solenidæ, Anatinidæ, Tellinidæ, Petricolidæ, Cytheridæ, Corbulidæ.

IIe SOUS-ORDRE. — INTÉGROPALÉALES.

Cardidæ, Tridacnidæ, Astartidæ, Cyprinidæ, Cyclasidæ, Lucinidæ, Unionidæ, Trigonidæ, Nuculidæ, Archacidæ et Mytilidæ.

(1) De ὀρθός, droit; et de κόγχη, coquille; coquille droite verticale.
(2) De πλευρὸν, côté; et de κόγχη, coquille latérale ou sur le côté.

11e Ordre.

PLEUROCONQUES.

Animal et coquille non symétriques, station normale latérale, couchée sous le côté.

Aviculidæ, Pectinidæ, Spondylidæ, Chamacidæ, Etheridæ, Ostracidæ, Anomidæ.

1er ORDRE. — ORTHOCONQUES, D'ORB.

Station normale verticale.

Coquille généralement régulière, équivalve, symétrique, toujours pourvue au moins de deux attaches musculaires internes.

Sous-ordre des INTÉGROPALÉALES, d'Orbigny (1).

Animal muni d'un manteau généralement ouvert, impressions paléales entières sans sinus.

Famille des CARDIDÆ.

Animal pourvu d'un manteau largement ouvert sur la région buccale et paléale, réuni seulement à la partie anale, où elle offre deux siphons très-courts, ciliés, peu extensibles. Pied variable, comprimé ou coudé.

Coquille variable de forme, pourvue de dents cardinales irrégulières, et de dents latérales écartées. Impression paléale simple, sans échancrure ni sinus. Ligament externe.

Je réunis dans cette famille seulement les genres *Cardium* et *Isocardia*.

(1) Dans le tableau précédent, je commence la série par les *Sinupaleales*, et c'est, en effet, l'ordre rigoureux que je veux suivre ; mais cet ordre s'est trouvé interverti sur les planches déjà publiées, ce qui m'oblige à commencer par la seconde division.

Genre CARDIUM, Bruguière.

Animal, lobes du manteau libres, réunis seulement vers la région anale, où ils forment deux tubes séparés, courts, ciliés, peu extensibles. Pied long, cylindrique, coudé à son extrémité. Branchies oblongues. Appendices buccaux très-allongés, coniques.

Coquille régulière, symétrique, équivalve, renflée ou déprimée, subcordiforme, à crochets proéminens. Ligament externe, charnière pourvue d'une ou deux dents cardinales et de deux dents latérales. Impressions paléales entières. Impressions musculaires simples, une à chaque extrémité des valves.

Rapports et différences. Les Bucardes sont voisines, par leur ensemble, des Isocardes, tout en s'en distinguant par leur pied coudé, par leurs crochets moins contournés, par leur charnière plus complète.

Les Bucardes se sont montrées dès les terrains les plus anciens; mais elles n'ont pas été nombreuses en espèces avant la formation crétacée. Plus communes dans les terrains tertiaires, elles paraissent néanmoins avoir atteint, au sein des mers actuelles le maximum de leur développement numérique. Ce sont des coquilles du littoral, vivant, soit dans le sable, soit dans la vase des lieux tranquilles; s'y enfoncant de manière à ce que leurs tubes, très-courts, puissent saillir à la surface du sol sous-marin.

N° 551. CARDIUM PEREGRINORSUM, d'Orbigny.

Pl. 239, fig. 1-3.

Cardium Hillanum, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 25.

Cardium peregrinorsum, d'Orb., 1843. Coquilles et Éch. foss. de Colombie, p. 46, pl. III, f. 6-8.

C. *testâ rotundato-cordatâ, striis concentricis ornatâ, latere anali transversim sulcato; costis* 20 - *subspinosis*; *labro buccali integro.*

Dimensions. Longueur, 18 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{95}{100}$, épaisseur, $\frac{74}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille presque aussi large que haute, arrondie, presque équilatérale, plus longue néanmoins, et plus carrée du côté anal, ornée de sillons concentriques rapprochés, mais pourtant très-marqués et très-réguliers. Le côté anal est pourvu de vingt côtes transverses quelquefois épineuses, très-régulières, dirigées en sens inverse des sillons. Le bord est lisse, excepté du côté anal où il est crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce est du nombre de celles qu'on a confondues avec quelques autres *Cardium* ornés également de stries longitudinales et transverses. Trois *Cardium* des terrains crétacés offrent ces mêmes caractères : 1° le *Cardium Hillanum*, Sow., le *C. impressum* et le *C. peregrinorsum*. De ces trois espèces : 1° le *C. Hillanum*, plus carré du côté anal, plus large que long, pourvu, du côté anal, d'une quinzaine de côtes carénées, simples, est propre à la craie chloritée de France et d'Angleterre ; 2° le *C. impressum*, également carré, orné, en avant, de dix côtes anguleuses, séparées entre deux espaces lisses, est spécial au terrain néocomien; 3° le *C. peregrinorsum*, qui m'occupe, est couvert de vingt côtes simples ou épineuses.

Localité. Cette espèce caractérise le terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, au pont Varin, près de Wassy (Haute-Marne), dans les couches remaniées, par MM. Cornuel, Royer et par moi ; à Marolles, à Vandeuvre (Aube), par MM. Dupin, Leymerie et par moi ; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy.

Elle y est commune. En Colombie ; M. Boussingault l'a rencontrée entre Tina et Tocayma, province de Santa-Fé-de-Bogota (Nouvelle-Grenade).

Explication des figures. Pl. 239, fig. 1. Coquille vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue du côté anal.

N° 552. CARDIUM IMBRICATARIUM, d'Orbigny.

Pl. 239, fig. 4-6.

Lucina imbricataria, Deshayes, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 4, pl. 5, f. 2.

C. *testâ rotundato-cordatâ, latâ, striis concentricis ornatâ; latere anali, lævigato; labro lævigato.*

Dimensions. Largeur, 31 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{85}{100}$, épaisseur, $\frac{75}{100}$. — Angle apicial, 97°.

Coquille plus large que longue, ovale, arrondie, presque équilatérale ; les deux côtés très-obtus ; le sommet rétréci, ornée de plis concentriques inégalement rapprochés, disparaissant du côté anal, qui est entièrement lisse. Le bord des valves est partout lisse et entier. La charnière offre une dent cardinale petite, et des dents latérales assez grandes. *Jeune*, elle paraît avoir été entièrement lisse.

Rapports et différences. Par ses plis concentriques seuls, le côté anal étant lisse, cette espèce se distingue nettement des autres *Cardium* ordinairement striés.

Histoire. M. Deshayes a cru devoir la classer, dans le travail de M. Leymerie, parmi les *Lucina ;* cependant tous les caractères de forme extérieure et de charnière la placent certainement avec les *Cardium.*

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien inférieur. Elle a été recueillie à Marolles, à Avalleur (Aube), par

MM. Dupin, Leymerie et par moi ; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy. Elle n'est pas rare.

Explication des figures. Pl. 239, fig. 4. Individu de grandeur naturelle, vu de côté. De ma collection.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 6. Une valve, vue en dedans.

N° 553. CARDIUM SUBHILLANUM, Leymerie.

Pl. 239, fig. 7, 8.

Cardium subhillanum, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 7, f. 2, p. 5.

C. *testâ rotundato-cordatâ, striis transversim tenuissimis; rugis concentricis ornatâ; latere anali costato; labro buccali crenato.*

Dimensions. Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur, $\frac{95}{100}$, épaisseur, $\frac{67}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille presque aussi large que longue, arrondie, presque équilatérale, un peu carrée du côté anal, ornée partout de très-petites côtes fines, un peu plus fortes du côté anal, avec lesquelles viennent se croiser des rides très-fines surtout à l'extrémité anale. De ce côté, la jonction des côtes propres à cette partie aux côtes ordinaires est marquée par une très-légère saillie. Le bord est partout crénelé et denticulé.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, du *C. peregrinorsum*, cette espèce s'en distingue par ses petites côtes transverses partout, et par son bord crénelé.

Localité. Elle a été recueillie à Marolles, à Villy-en-Troile, à Avalleur et à Chenay (Aube), par MM. Dupin, Leymerie et par moi; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy. Elle y est commune.

Explication des figures. Pl. 239, fig. 7. Individu de grandeur naturelle, vu de côté. De ma collection.

Fig. 8. Le même, vu sur les crochets.

N° 554. CARDIUM IMPRESSUM, Deshayes.

Pl. 240.

Cardium impressum, Desh., Leym., 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 6, pl. 8, f. 1, 2.

C. *testâ rotundato-angulatâ, lævigatâ; latere anali, transversim costato; costis 10-acutis ornato; labro integro, latere anali crenato.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur: largeur, $\frac{100}{100}$, épaisseur, $\frac{88}{100}$. — Angle apicial, 87°.

Coquille aussi longue que large, un peu quadrilatère, inéquilatérale, coupée carrément du côté anal et paléal, arrondie du côté buccal, lisse ou à peine marquée de très-légères lignes d'accroissement concentriques. Du côté buccal à la partie convexe, on remarque dix ou onze grosses côtes, transverses, également espacées, qui tranchent d'autant plus avec le reste qu'elles sont encore séparées du bord anal proprement dit par un intervalle lisse, assez large. Le labre est lisse partout, excepté vis-à-vis les côtes, où il est crénelé. Le moule intérieur montre des impressions musculaires très-prononcées, et annonce une coquille très-épaisse.

Rapports et différences. Cette espèce, dont M. Deshayes ne connaissait que le moule, est très-voisine des *C. peregrinorsum* et *Hillanum*, elle se distingue de l'un et de l'autre par son test lisse et non marqué de sillons concentriques, et surtout par ses sillons transverses, moins nombreux, placés entre deux parties lisses.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien, et se trouve dans le calcaire à Spatangues où elle a été recueillie, à Van-

deuvre, à Marolles, à Briel (Aube), par M. Dupin et par moi; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Brillon (Meuse), par M. Moreau. Elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. 140, fig. 1. Individu de grandeur naturelle, vu de côté. De la collection de M. Robineau-Desvoidy et de la mienne.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur réduit, vu du côté buccal.

Fig. 4. Le même, vu de côté.

N° 555. CARDIUM VOLTZII, Leymerie.

Pl. 241.

Cardium Voltzii, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 6, pl. 7, f. 3.

C. *testâ rotundato-subangulatâ, compressâ; striis transversim tenuissimis ornatâ; latere anali impresso; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 93 millim.—Par rapport à la longueur: largeur, $\frac{98}{100}$, épaisseur, $\frac{75}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille presque aussi large que longue, un peu anguleuse, inéquilatérale, fortement carrée et impressionnée du côté anal, arrondie du côté buccal, ornée, partout, de stries transverses rayonnantes, fines, égales. Le bord est partout crénelé. Le moule intérieur montre des impressions très-faibles, formant fossettes de chaque côté.

Rapports et différences. Cette espèce est, par ses petites côtes transverses, voisine à la fois des *Cardium subhillanum* et *Cottaldinum*, mais elle se distingue de la premièer par sa forme plus carrée, par le manque de plis transverses, et de la seconde, par sa forme comprimée, égale ou plus

longue que large, au lieu d'être plus large que longue et très-bombée.

Localité. Elle caractérise les terrains néocomiens inférieurs et les couches aptiennes du bassin parisien. Elle a été recueillie à Auxerre et à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Narcy (Haute-Marne), par M. Moreau; à Vandeuvre, à Marolles et à Breil (Aube), par MM. Moreau, Dupin, Leymerie et par moi; à Morteau (Doubs), par M. Carteron. Elle y est assez commune.

Explication des figures. Pl. 241, fig. 1. Individu de grandeur naturelle, vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur réduit.

Fig. 4. Le même, vu du côté buccal.

N° 556. Cardium Cottaldinum, d'Orbigny.

Pl. 242, fig. 1-4.

C. *testâ rotundato-inflatâ, transversâ; striis tenuissimis ornatâ; latere anali impresso; labro crenato.*

Dimensions. Largeur, 38 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{90}{100}$, épaisseur, $\frac{80}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille plus large que longue, renflée, un peu anguleuse des côtés anal et paléal, arrondie et courte du côté buccal, ornée, en travers, de petites stries fines, égales; le côté anal fortement impressionné. Labre crénelé. Moule interne lisse.

Rapports et différences. On ne peut plus voisine du *C. Voltzii* par sa forme et ses stries fines, cette espèce s'en distingue néanmoins par sa plus forte épaisseur, et surtout par sa largeur toujours beaucoup plus grande que la longueur, tandis que c'est le contraire dans le *C. Voltzii.*

Localité. On la rencontre surtout dans le terrain néoco-

mien inférieur du bassin parisien. Elle a été recueillie par moi à Wassy (Haute-Marne) ; à Brillon (Meuse), par M. Moreau ; à Saint-Sauveur et à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau.

Explication des figures. Pl. 242, fig. 1. Individu vu de côté, avec son test. De ma collection.

Fig. 2. Le même, du côté des crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 557. Cardium Cornuelianum, d'Orbigny.

Pl. 256, fig. 1, 2.

C. *testâ ovato-oblongâ, tenui, transversim costatâ ; costis inæqualibus ; latere anali producto, lævigato ; latere buccali lævigato, subcarinato ; intermediisque inæqualiter transversim costato.*

Dimensions. Longueur, 30 millim.—Par rapport à la longueur: largeur, $\frac{86}{100}$, épaisseur, $\frac{68}{100}$. — Angle apicial, 108°.

Coquille oblongue, très-inéquilatérale, la région anale très-allongée, la région buccale très courte, ornée, en travers, de côtes inégales, distribuées sur le milieu de la coquille seulement, les deux extrémités étant lisses, quelques côtes égales en haut, se rapprochant en arrière et devenant alternes de ce côté, les unes élevées, les autres petites. Ces côtes s'atténuent et disparaissent en arrière. Le côté buccal est anguleux ; le crochet est ridé en long.

Rapports et différences. Très-voisine du *C. subdinnense*, cette espèce s'en distingue néanmoins par un plus grand espace lisse en avant et en arrière, par les côtes alternes, et par le manque de rides et de tubercules au côté buccal.

Localité. M. Cornuel l'a découverte dans les rognons néocomiens de la couche rougeâtre qui, sous les argiles à Plica

tules, reposent sur le fer oolitique du pont Varin, près de Wassy (Haute-Marne). Elle y est à l'état de moule.

Explication des figures. Pl. 256, fig. 1. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De la collection de M. Cornuel.

Fig. 2. Le même, vu du côté des crochets.

N° 558. CARDIUM INORNATUM, d'Orbigny.

Pl. 256, fig. 3-6.

C. *testâ ovato-rotundatâ, lævigatâ, subæquilaterâ; latere buccali brevi; natibus convexis; labro integro.*

Dimensions. Longueur, 28 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$, épaisseur, $\frac{67}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille plus haute que large, peu renflée, entièrement lisse, légèrement inéquilatérale, la région buccale plus courte et plus étroite, la région anale élargie, les crochets saillans et arrondis; charnière pourvue d'une dent cardinale émoussée. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des autres par sa coquille entièrement lisse.

Localité. Je l'ai recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), dans le terrain néocomien inférieur. Elle y est assez commune.

Explication des figures. Pl. 256, fig. 3. Coquille vue de côté, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 6. La charnière.

Cardium du terrain albien ou gault.

N° 559. CARDIUM CONSTANTII, d'Orbigny.

Pl. 242, fig. 5, 6.

C. *testâ transversâ, inflatissimâ, costis angustatis, elevatis ornatâ; latere anali recto, impresso; natibus proeminentibus; labro crenulato.*

Dimensions. Largeur, 30 millim.— Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{80}{100}$, épaisseur, $\frac{102}{100}$.

Coquille plus épaisse et plus large que longue, très-renflée, droite du côté anal, arrondie du côté buccal, à crochets très-saillans, ornée, en travers, de petites côtes saillantes égales. Labre crénelé ; moule intérieur lisse.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa grande largeur, est un peu voisine du *C. Cottaldinum* ; mais s'en distingue par ses côtes plus saillantes et plus grosses.

Localité. M. Raulin et moi nous avons rencontré cette espèce à Novion et à Machéroménil (Ardennes), au sein des couches du gault. Elle y est rare. M. Dupin l'a rencontrée aux environs d'Ervy (Aube).

Explication des figures. Pl. 242, fig. 5. Individu de grandeur naturelle, vu de côté. De ma collection.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

N° 560. CARDIUM RAULINIANUM, d'Orbigny.

Pl. 242, fig. 7-10.

C. *testâ subrotundatâ, inflatâ, costis angulatis, æqualibus ornatâ, intermediisque spinis acutis, erectis; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 8 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{107}{100}$, épaisseur, $\frac{90}{100}$.—Angle apicial, 105°.

Coquille aussi longue que large, arrondie, à peine un peu carrée du côté anal ; ornée, en travers, de côtes rayonnantes, égales, peu élevées, entre lesquelles, dans les sillons qui les séparent, sont des pointes également espacées, séparées les unes des autres. Labre crénelé. Moule intérieur lisse, sans impressions musculaires bien marquées.

Rapports et différences. Par sa forme arrondie, cette espèce se rapproche du *C. subhillanum*, tout en s'en distinguant par ses côtes simples et les pointes de leurs intervalles, caractère qu'on trouve si prononcé chez les *Cardium* des terrains de craie chloritée.

Localité. M. Raulin l'a découverte dans le gault ou terrain albien de Fleville (Ardennes), où elle est rare. Je l'ai également rencontrée au Gâty (Aube).

Explication des figures. Pl. 242, fig. 7. Individu grossi, vu de côté, avec son test. De ma collection.

Fig. 8. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 9. Moule, vu du côté buccal.

Fig. 10. Un morceau de l'empreinte grossi.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

N° 561. Cardium Dupinianum, d'Orbigny.

Pl. 242 bis.

C. *testâ subcompressâ, inæquilaterâ, lævigatâ, latere buccali brevi, latere anali producto ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 105 mill.—Par rapport à la longueur : Largeur, $\frac{88}{100}$, épaisseur, $\frac{67}{100}$. — Angle apicial, 75°.

Coquille plus longue que large, comprimée, courte du côté buccal, allongée et presque anguleuse du côté anal, entièrement lisse, marquée seulement, près du bord, de quelques rides d'accroissement. Labre entièrement uni, sans dents. Charnière assez saillante.

Rapports et différences. Par son manque de stries ou de côtes, par son labre lisse, cette coquille se distingue de toutes les autres espèces des terrains crétacés.

Localité. M. Dupin l'a découverte dans les grès du gault, aux environs d'Ervy (Aube).

Explication des figures. Pl. 242 bis, fig. 1. Coquille réduite, vue de côté. De la collection de M. Dupin.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière.

Espèces de l'étage turonien ou de la craie chloritée.

N° 562. CARDIUM HILLANUM, Sowerby.

Pl. 243.

Cardium Hillanum, Sowerby, 1813. Min. conch., t. I, p. 41, pl. 14, fig. 1.

Idem, Lam. 1819. An. sans. vert., t. VI, p. 20, n° 13.

Idem, Matheron, 1843. Catal.

C. Marticense, Math., 1843. Catal., p. 157, pl. 18, fig. 5.

C. Requienianum, Math., 1843. Catal., p. 157, pl. 18, fig. 6.

C. *testâ rotundato-angulatâ, striis concentricis ornatâ; latere anali truncato-recto, transversim 15-costato: costis acutis; labro paleali et buccali integro, labro anali crenato.*

Dimensions. Largeur, 49 millim. — Par rapport à la largeur: longueur, $\frac{93}{100}$, épaisseur, $\frac{71}{100}$. — Angle apicial, 106°.

Coquille plus large que longue, coupée carrément du côté anal, un peu droite du côté palléal, arrondie du côté buccal, presque équilatérale, ornée de petits sillons concentriques rapprochés, très-réguliers, remplacés du côté anal par douze

à quinze côtes aiguës, transverses aux premières. Le bord est lisse, excepté du côté anal, où il est crénelé. Le moule a de très-fortes impressions chez les vieux individus.

Rapports et différences. Cette coquille a été confondue avec le *Cardium peregrinorsum* du terrain néocomien, dont il diffère par sa forme plus large que longue, par ses côtes non armées de pointes et moins nombreuses.

Localité. Elle caractérise la partie moyenne inférieure de l'étage turonien ou craie chloritée du bassin méditerranéen et de la Loire. Elle a été recueillie dans le grès rouge à Uchaux, à Orange (Vaucluse), par M. Renaux et par moi; dans la craie tufau de la Malle, près de Grasse (Var), par M. Astier; dans la craie tufau de Lamnay, près de La Ferté-Bernard, et au Mans (Sarthe), par M. Guéranger et par moi; à Grésille, près de Doué (Maine-et-Loire); à Caussol (Var), par M. Astier. En Angleterre, on la rencontre dans le grès vert de Blackdown (Hill).

Histoire. M. Matheron a décrit sous deux noms différens des déformations de cette même espèce.

Explication des figures. Pl. 243, fig. 1. Individu de grandeur naturelle avec son test. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu du côté des crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu du côté buccal.

N° 563. Cardium conniacum, d'Orbigny.

Pl. 244.

C. *testâ inflatissimâ, transversâ, inæquilaterâ, transversim, inæqualiter costatâ: anticè posticèque costis convexis; latere paleali costis complanatis impressis.*

Dimensions. Largeur, 96 millim — Par rapport à la largeur: longueur, $\frac{94}{100}$, épaisseur, $\frac{96}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille plus large que longue, presque aussi épaisse que large, coupée obliquement et prolongée du côté anal, arrondie et courte du côté buccal, dès lors très-inéquilatérale, ornée en travers de côtes très-inégales. Du côté cardinal, elles sont simples, petites, égales; du côté anal, elles sont convexes et alternent, une grosse et une petite; du côté paléal, elles sont planes et chacune est marquée d'une dépression médiane; du côté buccal, elles sont convexes. Les crochets sont très-élevés. On remarque, près du bord, quelques lignes concentriques d'accroissement.

Rapports et différences. Des rapports de formes unissent presque toutes les espèces de gros *Cardium* de l'étage turonien; mais celle-ci s'en distingue par ses côtes non épineuses.

Localité. Elle a été recueillie par M. Bauga, dans les couches moyennes supérieures de la craie chloritée ou terrain turonien des environs de Cognac (Charente). Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 244, fig. 1. Individu réduit, vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu du côté des crochets.

N° 564. CARDIUM CAROLINUM, d'Orbigny.

Pl. 245.

C. *testâ subrotundatâ, transversâ, inæquilaterâ; latere anali recto, transversim inæqualiter costatâ: costis spinis serialiter dispositis spinulisque biserialibus intermediis distinctâ.*

Dimensions. Largeur, 57 millim. — Par rapport à la largeur: longueur, $\frac{95}{100}$, épaisseur, $\frac{101}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille un peu plus large que longue, aussi épaisse que large, un peu carrée du côté anal, arrondie ailleurs, très-

inéquilatérale, ornée, en travers, de côtes très-inégales, dans l'intervalle desquelles sont des rangées inégales de tubercules oblongs, ainsi disposées : une grosse et deux petites; ces dernières souvent inégales en grosseur. Ces rangées de tubercules paraissent être plus fortes du côté anal et buccal qu'ailleurs; sommet très-saillant. Charnière très-épaisse, marquée de dents et de très-grosses fossettes. Moule intérieur marqué de très-fortes impressions.

Rapports et différences. Cette jolie espèce fait exception, au milieu des *Cardium* épineux des terrains crétacés, par sa forme moins large et plus carrée. C'est, en effet, la plus allongée de toutes.

Localité. Elle caractérise les couches les plus inférieures de l'étage turonien ou de la craie chloritée du bassin pyrénéen. On la rencontre avec les Caprines de l'île d'Aix, de Fouras et de Mareuil (Charente-Inférieure), où elle est rare. Elle y a été recueillie par M. d'Archiac et par moi.

Explication des figures. Pl. 245, fig. 1. Individu de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Charnière intérieure.

Fig. 4. Moule intérieur, vu de côté. De la collection de M. d'Archiac.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 564. CARDIUM ALTERNATUM, d'Orbigny.

Pl. 246.

C. *testâ ovato- transversâ, crassâ, subæquilaterâ, transversim sulcatâ : sulcis alternatim, simplicibus intermediisque sulcis tuberculosis distinctis.*

Dimensions. Largeur, 70 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{72}{100}$, épaisseur, $\frac{86}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille transversalement ovale, assez épaisse, arrondie, de chaque côté ; ornée, en travers, de côtes simples, entre lesquelles sont, alternativement, un sillon simple, étroit, et un sillon plus large, pourvu, à égale distance, de tubercules oblongs, assez égaux ; cette alternance est très-régulière au milieu de la coquille, mais elle le devient beaucoup moins du côté buccal, où les rangées de tubercules cessent aussi d'avoir la même grosseur. Le moule montre de très-fortes impressions musculaires, et dénote un test très-épais.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, du *C. productum*, cette espèce s'en distingue nettement par des rangées égales de tubercules, tandis que l'autre les a de deux ou de trois en trois, beaucoup plus grosses.

Localité. M. d'Archiac l'a découverte au sein de la craie chloritée ou étage turonien de Sainte-Maure (Indre et Loire), sur la route de Châtellerault. Elle y est rare. M. Renaux l'a rencontrée à Mondragon (Vaucluse).

Explication des figures. Pl. 246, fig. 1. Moule intérieur. De la collection de M. d'Archiac.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Empreinte du test.

Fig. 4. Restauration extérieure du test.

N° 565. CARDIUM PRODUCTUM, Sowerby.

Pl. 247.

Cardium, Faujas, 1799. Hist. de la Montagne Saint-Pierre de Maëstrich, pl. 28, f. 9.

C. productum, Sowerby, 1831. Trans. géol. soc., pl. 39, fig. 15.

C. Faujasii, Desmoulin, 1837. Mus. Burdig.

C. bispinosum, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol. de France, t. 2, p. 223. p. 15, fig. 7.

Cardium Goldfussi, Matheron, 1843. Catal. p. 156, pl. 17, f. 5, 6.

C. guttiferum, Matheron, 1843. Catal. p. 156, pl. 18, f. 1, 2.

C. inæquicostatum, Matheron, 1843. Catal. p. 157, pl. 18, f. 3, 4.

C. *testâ ovato-transversâ, crassâ, inæquilaterâ, transversìm inæqualiter sulcatâ; spinis serialiter dispositis, spinulosisque bi vel triserialibus intermediis distinctâ.*

Dimensions. Largeur, 82 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{77}{100}$, épaisseur, $\frac{76}{100}$.— Angle apicial, 107°.

Coquille épaisse, transversalement ovale, un peu carrée, inéquilatérale, région anale droite, région buccale arrondie, ornée, en travers, de côtes étroites, simples, séparées par des sillons remplis de pointes longues, arquées, par séries très-inégales, les unes très-grosses, entre lesquelles on remarque, le plus souvent, deux séries de petites pointes. Quelquefois il n'y en a qu'une, et très-rarement trois ; les pointes sont surtout plus grosses sur les côtés de la coquille. Le moule intérieur montre de très-fortes impressions musculaires, et un labre fortement crénelé partout. Il offre de plus une dépression sur le milieu des crochets.

Observations. Cette espèce, suivant les divers effets de la fossilisation et l'état de conservation de la coquille, lorsqu'elle a été enveloppée, varie infiniment et peut très-facilement faire multiplier les espèces. Souvent, soit par usure avant la fossilisation, soit par un effet de cette même fossilisation, les pointes, d'aiguës qu'elles sont dans les empreintes parfaites, sont obtuses et représentent des tubercules ou des gouttelettes; souvent aussi, par suite de ces mêmes altérations, la coquille manque totalement d'indices de pointes, et le lieu où elles devraient exister est marqué d'une dépression ; au milieu de sillons d'autant plus profonds que la série de

pointes devait être plus grosse. C'est surtout sur les échantillons siliceux d'Uchaux qu'on peut voir les divers états de dégradation. Les très-vieux sont aussi proportionnellement plus épais que les jeunes, et, suivant les localités, la coquille probablement plus mince laisse des impressions moins prononcées.

Rapports et différences. Voisine, par ses pointes, des *C. Carolinum*, *alternatum* et *Moutonianum*, cette espèce se distingue de la première par sa forme plus allongée transversalement ; de la seconde par ses rangées de tubercules plus inégales, et de la troisième par sa forme moins renflée et ses grandes séries de tubercules plus espacés.

Localité. Elle caractérise partout l'étage turonien ou craie chloritée des bassins pyrénéen, méditerranéen et de la Loire. Elle a été recueillie à Doué et à Saumur (Maine-et-Loire), par M. d'Archiac et par moi ; à Tourtenay (Deux-Sèvres), par M. de Vieilbanc et par moi ; dans les grès quartzeux du Mans, à Poncé, à Château-du-Loir (Sarthe), par M. Guéranger et par moi ; au Martrou, près de Rochefort, à l'île Madame, à Saintes, à Taillebourg (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi ; aux environs d'Angoulême (Charente), par M. d'Archiac et par moi ; à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux et par moi ; à Robion (Basses-Alpes), par M. Coquand ; à Soulage (Aude), par moi ; aux environs de Mareuil, de Montignac, à Ribérac, à Colombier (Dordogne), par MM. d'Archiac et Marrot ; à Gourdon (Lot), par M. d'Archiac ; à Royan (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi. En résumé, cette espèce se trouverait dans toutes les couches de la craie chloritée, des plus supérieures de Royan, aux plus inférieures de l'île d'Aix.

Histoire. Décrite et bien figurée par Sowerby, dès 1831,

sous le nom de *Productum*, elle a reçu successivement de M. Desmoulins celui de *Faujasii*, de M. Dujardin celui de *Bispinosum*; et, enfin, M. Matheron, sur différens effets de fossilisation, a cru devoir en faire trois espèces, les *C. Goldfussi*, *guttiferum* et *inæquicostatum*. Les observations données plus haut répondront aux objections que M. Matheron pourrait opposer à ces réunions.

Explication des figures. Pl. 247, fig. 1. Individu entier vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 4. Charnière, vue en dedans.

Fig. 6. Empreintes des pointes.

Fig. 7. Altérations du test sur des échantillons siliceux.

N° 567. Cardium Moutonianum, d'Orb.

Pl. 248.

Cardita tuberculata, Sowerby, 1816. Min. conch., t. 2, p. 97, pl. 143.

C. *testâ rotundato-cordatâ, inflatissimâ, transversâ, inæquilaterâ; transversim sulcatâ, spinis serialiter dispositis, spinulosisque intermediis distinctâ.*

Dimensions. Largeur, 62 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{79}{100}$, épaisseur, $\frac{89}{100}$. — Angle apicial, 80°.

Coquille transversalement ovale, on ne peut plus renflée et ventrue, inéquilatérale, ornée en travers de séries inégales de pointes longues et aiguës, les unes grosses, les autres au nombre de deux ou trois intermédiaires. Le moule intérieur est lisse; mais il montre les séries de pointes presque toujours par contre-empreintes.

Rapports et différences. Tout en séparant cette espèce du *C. bispinosum*, je n'ai pas la certitude qu'elle s'en distingue

bien nettement. Elle est de même ornée de pointes, par séries inégales; la forme n'en est pas différente, l'ensemble en est seulement beaucoup plus renflé, à tous les âges. C'est le seul caractère distinctif qu'on puisse invoquer, mais, comme l'espèce se trouve dans des localités spéciales, on y pourrait voir une variété locale de celle qui précède.

Localité. Elle occupe la partie moyenne inférieure et supérieure du terrain turonien ou craie chloritée des bassins pyrénéen, méditerranéen et de la Loire. Elle a été recueillie à la Malle (Var), dans la vallée de Thaulane, à Caussols, par MM. Mouton, Astier et Martin; à Lamnay, près de la Ferté-Bernard (Sarthe), par moi; à Saintes, à Royan (Charente-Inférieure); à Barbezieux, à Pérignac (Charente), par M. d'Archiac et par moi; à Rouen (Seine-Inférieure). On la rencontre en Angleterre, à Devizes.

Histoire. Sowerby en 1816 a décrit cette espèce sous le nom de *Cardita tuberculata;* en la plaçant dans le genre *Cardium*, elle ne peut conserver son nom spécifique, puisque Linné a décrit un *C. tuberculatum.* J'ai dès lors été obligé de lui donner une autre dénomination, et je l'ai dédiée à M. Mouton, de Grasse, zélé naturaliste.

Explication des figures. Pl. 248, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 4. Les pointes, dessinées d'après les empreintes.

N° 568. CARDIUM GUERANGERI, d'Orbigny.

Pl. 249, fig. 1-4.

C. *testâ subquadratâ, inæquilaterâ, latere anali producto, impresso; transversim 27-costato; latere buccali brevi, lævigato; labro buccali et palcali crenulatis.*

Dimensions. Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{85}{100}$, épaisseur, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille un peu plus longue que large, peu épaisse, fortement prolongée, coupée très-obliquement, et fortement impressionnée du côté anal, arrondie à la région buccale, ornée en travers, à la région anale, de petites côtes fines, au nombre de vingt-sept au moins, le reste de la coquille lisse. Le labre interne est partout crénelé. Le moule est lisse et marqué, en avant et en arrière, d'une forte dépression transverse.

Observation. Les altérations dues à la fossilisation pourraient faire multiplier les espèces. Le test étant crénelé sur le labre, et pourtant lisse au dehors, il en résulte que, lorsque les couches supérieures sont enlevées, les inférieures montrent partout des stries, dues seulement à l'altération.

Rapports et différences. Cette espèce, striée en travers, à la région anale, se rapproche, par ce caractère, des *C. impressum*, *peregrinorsum*, *Hillanum*, etc. ; mais elle se distingue de la première par le nombre de ses côtes ; des dernières par le manque de plis concentriques d'accroissement et par les impressions de sa région anale.

Localité. M. Guéranger et moi nous avons découvert cette espèce dans les grès rouges dépendant de l'étage turonien, ou de la craie chloritée inférieure, de Sainte-Croix, près du Mans (Sarthe). Elle est peu rare. Je l'ai rencontrée beaucoup plus grande à l'île Madame (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 249, fig. 1. Individu vu de côté, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu du côté des crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 569. CARDIUM CENOMANENSE, d'Orbigny.

Pl. 249, fig. 5-9.

C. *testâ suborbiculatâ, subæquilaterâ, inflatâ, transversim tenuiter costatâ, intermediisque tuberculis minimis ornatâ; labro profundè crenulato.*

Dimensions. Largeur, 11 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{90}{100}$, épaisseur, $\frac{100}{100}$. — Angle apicial 103°.

Coquille presque ronde, à peine un peu plus carrée sur la région anale, plus large que longue, très-renflée, ornée en travers de très-nombreuses petites côtes aplaties en dessus, et même un peu déprimées, séparées par des sillons de moitié moins larges, et peu profonds, ornés de tubercules oblongs, peu saillans, également espacés. Labre profondément crénelé partout.

Rapports et différences. Cette espèce a, par ses tubercules au fond des sillons, des rapports avec le *C. productum*, tout en s'en distinguant par la régularité des séries de tubercules, et par sa forme beaucoup plus arrondie.

Localité. M. Guéranger l'a découverte dans le grès rouge de la partie inférieure du terrain turonien ou de la craie chloritée du Mans (Sarthe). Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 249, fig. 5. Individu grossi, vu de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 7. Un morceau grossi.

Fig. 8. Profil du même.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N° 570. Cardium vindinense, d'Orbigny.

Pl. 249, fig. 10-14.

C. *testâ suborbiculatâ, subæquilateralâ, transversim 40-costatis; costis elevatis, lineâ aculeatâ exaratis; labro profundè crenulato.*

Dimensions. Longueur, 7 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$, épaisseur, $\frac{90}{100}$. — Angle apicial, 104°.

Coquille arrondie, aussi longue que large, à côtés égaux, peu renflée, ornée en travers d'une quarantaine de côtes élevées, beaucoup plus larges que les sillons qui les séparent, pourvues, sur leur partie médiane, d'une dépression linéaire garnie, de distance en distance, de gros tubercules épineux, saillans. Labre profondément crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle la forme et les ornemens extérieurs du *C. ciliare* et *echinatum* actuellement vivans, tout en s'en distinguant par ses pointes partout régulières, et par le nombre de ses côtes.

Localité. M. Guéranger l'a rencontrée au Mans (Sarthe), avec l'espèce précédente. Elle y est très-rare.

Explication des figures. Pl. 249, fig. 10. Individu grossi, vu de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 11. Le même, vu du côté des crochets.

Fig. 12. Un morceau plus fortement grossi.

Fig. 13. Profil du même.

Fig. 14. Grandeur naturelle de la coquille.

N° 571. Cardium subdinnense, d'Orbigny.

Pl. 250, fig. 1-3.

C. *testâ ovato-oblongâ, transversim costatâ; costis æqualibus;*

latere anali producto, elongato, costis simplicibus ornato; latere buccali brevi, costis granulatis, transversim rugosis.

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{85}{100}$, épaisseur, $\frac{80}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille oblongue, allongée, très-inéquilatérale, la région anale très-allongée, la région buccale très-courte, ornée, en travers, de côtes égales en hauteur, qui commencent à une certaine distance du bord anal, et sont d'abord très-espacées et simples; elles se rapprochent ensuite de plus en plus, se couvrent de tubercules réguliers en approchant de la région buccale où ces tubercules confluent et représentent des rides transverses très-marquées surtout au crochet.

Rapports et différences. Je décris provisoirement cette espèce dans le genre *Cardium*, sans avoir la certitude qu'elle y soit bien placée, la charnière m'étant inconnue. Dans tous les cas, elle est très-différente des autres par son allongement.

Localité. Elle a été recueillie dans le grès rouge de l'étage turonien du Mans (Sarthe), par M. Guéranger; à Martigues (Bouches-du-Rhône), par M. Coquand.

Explication des figures. Pl. 250, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, vue du côté des crochets.

Fig. 3. Un morceau plus grossi.

N° 572. Cardium bimarginatum, d'Orbigny.

Pl. 250, fig. 4-8.

C. *testâ ovato-transversâ, subæquilaterâ, transversim 30-costatâ; lateribus anali buccalique costis sublævigatis, latere paleali costis elevatis, lateraliter bimarginatis, crenulatis.*

Dimensions. Largeur, 11 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{85}{100}$, épaisseur, $\frac{74}{100}$. — Angle apicial, 108°.

Coquille ovale, transverse, plus large que longue, inéquilatérale, le côté anal le plus long, marquée en travers de trente côtes : de ces côtes celles des côtés anal et buccal sont lisses, petites et plus élevées, tandis que les côtes du milieu de la coquille sont élevées, presque carénées, séparées par des sillons étroits, bordés, de chaque côté, de crénelures assez profondes.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine, par sa forme, du *C. muricatum*, se distingue de toutes les autres espèces fossiles par ses côtes bordées.

Localité. Je l'ai recueillie à Royan (Charente-Inférieure, au sein des couches les plus supérieures de la craie de ces contrées.

Explication des figures. Pl. 250, fig. 4. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Un morceau de test plus grossi, pour montrer les côtes.

Fig. 7. Profil du même.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N° 573. Cardium Mailleanum, d'Orbigny.

Pl. 256, fig. 7-12.

C. *testâ rotundato-oblongâ, subquadratâ, striis æqualibus, transversim ornatâ; subæquilaterâ, latere anali dilatato obtuso.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{89}{100}$, épaisseur, $\frac{63}{100}$. — Angle apicial, 117°.

Coquille plus longue que large, un peu carrée, inéquilatérale, carrée et très-élargie du côté anal, plus courte et plus étroite sur la région buccale, ornée partout de stries ou

de petites côtes simples, égales. Le moule est entièrement lisse et ne montre aucune impression musculaire.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle, par sa forme et par ses côtes, le *C. Voltzii*, tout en s'en distinguant par son côté anal plus large, et par son moule entièrement lisse.

Localité. Elle caractérise la craie chloritée ou terrain turonien des bassins parisien, méditerranéen et pyrénéen. Elle a été recueillie par M. Maille et par moi, à la Montagne-Sainte-Catherine, près de Rouen; à Royan (Charente-Inférieure), par moi; à Martigues (Bouches-du-Rhône), par moi.

Explication des figures. Pl. 256, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue du côté des crochets.

Fig. 9. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 10. Le même, vu du côté buccal.

Fig. 11. Une partie de test grossie.

Fig. 12. Profil de la même.

N° 574. CARDIUM VENTRICOSUM, d'Orbigny.

Pl. 257, fig. 1-3.

C. *testâ transversâ, ventricosâ; inæquilaterali; latere anali arcuato, non impresso; natibus prominentibus; labro lævigato.*

Dimensions. Largeur, 20 millim. — Par rapport à la largeur: longueur, $\frac{85}{100}$, épaisseur, $\frac{97}{100}$. — Angle apicial, 76°.

Coquille plus épaisse et plus large que longue, très-renflée, presque équilatérale, arrondie des deux côtés, tout en étant plus large sur la région anale. Très-ventrue, les crochets très-saillans, écartés et fortement recourbés. Labre lisse. (Je n'en connais que le moule, qui est lisse, avec quel-

ques lignes d'accroissement transverses ; les impressions musculaires sont très-marquées.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa très-grande épaisseur, ne se rapproche que du *C. Constantii*, tout en s'en distinguant par ses deux extrémités arrondies et non impressionnées.

Localité. Elle est propre à la craie chloritée ou terrain turonien des environs de Rouen, où je l'ai recueillie.

Explication des figures. Pl. 257, fig. 1. Individu vu de côté ; un peu grossi. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Le même, vu du côté buccal.

Résumé géologique.

J'ai pu décrire comparativement vingt-quatre espèces de *Cardium* des terrains crétacés de France, ainsi distribuées :

Étage néocomien.

C. Cornuelianum, d'Orb.
Cottaldinum, d'Orb.
imbricatarium, d'Orb.
impressum, Desh.
C. inornatum, d'Orb.
peregrinorsum, d'Orb.
subhillanum, Leym.
Voltzii, Leym.

Étage albien ou gault.

C. Constantii, d'Orb.
Dupinianum, d'Orb.
C. Raulinianum, d'Orb.

Étage turonien ou craie chloritée.

C. alternatum, d'Orb.
bimarginatum, d'Orb.
Carolinum, d'Orb.
cenomanense, d'Orb.
C. conniacum, d'Orb.
Guerangeri, d'Orb.
Hillanum, Sow.
Mailleanum, d'Orb.

C. Moutonianum, d'Orb.
productum, Sow.
subdinnense, d'Orb.
C. vindinense, d'Orb.
ventricosum, d'Orb.

Suivant la liste précédente, il y aurait *huit* espèces de *Cardium* dans l'étage néocomien, *trois* dans l'étage albien, et *treize* dans l'étage turonien; ainsi, comme on devait s'y attendre, les *Cardium* sont au maximum de leur développement numérique avec les derniers dépôts crétacés. Ce résultat est d'autant plus curieux, que les espèces de ce genre deviennent encore plus nombreuses au sein des terrains tertiaires. Toutes les espèces sont spéciales à leur étage et peuvent, dès lors, être considérées comme caractéristiques.

Divisées par bassins distincts, elles me donnent au terrain néocomien toutes les espèces propres au bassin parisien.

Au sein des couches albiennes, toutes sont encore du bassin parisien.

Les espèces de la craie chloritée ou du terrain turonien sont ainsi réparties : les *C. alternatum*, *cenomanense* et *vindinense* sont, jusqu'à présent, spéciaux au bassin de la Loire; les *C. Carolinum*, *conniacum*, *bimarginatum*, propres au bassin pyrénéen ; le *C. ventricosum* au bassin parisien ; tandis que les *C. Hillanum* et *subdinnense* se montrent dans les bassins méditerranéen et de la Loire ; le *C. Guerangeri*, dans les bassins pyrénéen et de la Loire ; le *C. productum* et *Mailleanum*, dans les bassins méditerranéen, pyrénéen et de la Loire, et enfin le *C. Moutonianum*, dans les quatre bassins crétacés de France.

Genre. ISOCARDIA, Lamarck.

Animal. Lobes du manteau réunis à la région anale, et

formant deux tubes courts, ou plutôt de simples trous. Pied plat, court, un peu anguleux, presque quadrangulaire.

Coquille régulière, symétriquement équivalve, très-renflée, les crochets très-saillans, divergents, le plus souvent contournés. Ligament extérieur. Charnière formée de deux dents cardinales comprimées, dont une s'enfonce sous le crochet, et d'une petite dent latérale allongée, placée en avant du ligament. Impressions musculaires à peine marquées. Impression paléale entière, s'étendant d'une impression musculaire à l'autre. Le moule ne montre souvent aucune trace de charnières, mais il se reconnaît à deux petites impressions linéaires, situées sous le crochet.

Rapports et différences. Les Isocardes sont, par la forme de leur coquille et de leur animal, assez voisines des *Cardium*; elles s'en distinguent par leur pied comprimé et non coudé; par leurs crochets élevés et contournés, par leurs dents cardinales comprimées et par une seule dent latérale.

Les Isocardes sont des régions tempérées et chaudes. Fossiles, on les rencontre dans les terrains anciens; mais elles sont plus nombreuses au sein des couches jurassiques.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 575. ISOCARDIA NEOCOMIENSIS, d'Orbigny.

Pl. 250, fig. 9-11.

Ceromya neocomiensis, Agassiz, 1842. Études critiques, pl. 8, fig. 11-16.

Isocardia prælonga, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. v, pl. 8, fig. 3, p. 6.

I. testâ inflato-cordatâ, subtriangulari, transversâ, levigatâ,

subæquilaterâ; latere buccali complanato-excavatâ; umbonibus depressis, approximatis.

Dimensions. Largeur, 37 millim. — Par rapport à la largeur: longueur, $\frac{90}{100}$, épaisseur, $\frac{86}{100}$. — Angle apicial, 75°.

Coquille plus large que longue, un peu triangulaire, entièrement lisse, subéquilatérale, pourtant renflée, et marquée d'une impression transverse de chaque côté sur la région anale, plane et même concave sur la région buccale; crochets très-déprimés, étroits, contournés. Moule intérieur montrant, au-dessous des crochets, une forte impression transverse. Cette même impression existe dans le moule de l'*Isocardia cor.*

Localité. Cette espèce caractérise le terrain néocomien inférieur du bassin parisien. Elle a été recueillie aux environs d'Auxerre (Yonne), par M. Cotteau; à Brillon (Meuse), par M. Moreau; à Soulaine, à Vendeuvre (Aube), par M. Leymerie; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy.

Histoire. MM. Agassiz et Leymerie ont la même année (1842) décrit et figuré cette espèce, le premier sous le nom de *Ceromya neocomiensis*, le second sous celui d'*Isocardia prælonga.* Quant au premier, je me suis assuré, par des comparaisons minutieuses, que le moule intérieur offre, sous les crochets, les mêmes impressions que le moule de l'*Isocardia cor.* On doit donc la réunir au genre Isocardia, et non l'en séparer, pour la placer avec les Myes, dont elle diffère par sa coquille non bâillante, et par tous ses caractères. Si la dénomination spécifique appliquée par M. Leymerie avait donné les caractères de l'espèce, je l'aurais conservée; mais jamais le nom de *prælonga* (très-longue) n'a été moins applicable, puisque cette coquille est plus large que longue. J'ai donc cru devoir conserver le nom de *neocomiensis*, en plaçant l'espèce dans le genre *Isocardia.*

Explication des figures. Pl. 250, fig. 9. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 10. Le même, vu du côté des crochets.

Fig. 11. Le même, sur la région buccale.

Espèces de la craie chloritée.

N° 576. ISOCARDIA PYRENAICA, d'Orbigny.

Pl. 251, fig. 1, 2.

I. *testâ depressâ, rhomboidali, transversâ, subangulatâ, lævigatâ, inflatâ; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Largeur, 58 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{63}{100}$, épaisseur, $\frac{77}{100}$.—Angle apicial, 83°.

Coquille plus large que longue, déprimée, transversalement rhomboïdale, lisse, ou seulement marquée de quelques lignes d'accroissement, presque carénée, chaque valve ayant une partie élevée, légèrement anguleuse, transverse; crochets contournés, déprimés, étroits. Moule intérieur montrant, en arrière des crochets, une impression transversale, et, de plus, des impressions musculaires assez prononcées.

Rapports et différences. Cette espèce est infiniment plus transverse que l'espèce précédente, et s'en distingue très-bien par sa forme anguleuse.

Localité. Je l'ai recueillie dans les calcaires marneux bleus de la craie chloritée ou du terrain turonien des Corbières, à Soulage (Aude). Elle y est rare, et à l'état de moule.

Explication des figures. Pl. 251, fig. 1. Moule intérieur, de grandeur naturelle, vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur la région buccale.

N° 577. Isocardia ataxensis, d'Orbigny.

Pl. 251, fig. 3-6.

I. *testâ compressâ, subquadratâ, concentricè rugosâ, inæquilaterâ, latere anali lato, elongato; latere buccali angustato-brevi, excavato; umbonibus proeminentibus contortis.*

Dimensions. Longueur, 21 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{94}{100}$, épaisseur, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 106°.

Coquille plus longue que large, comprimée, un peu carrée, marquée de lignes d'accroissement concentriques légères, très-équilatérales; la région anale longue, très-élargie, la région buccale étroite, anguleuse du côté paléal, concave sous les crochets. Crochets très-écartés, recourbés, saillans. Moule intérieur offrant des empreintes musculaires, et, de plus, une dépression transverse au-dessous des crochets.

Rapports et différences. Voisine par sa forme de l'*I. neocomiensis*, cette espèce s'en distingue par sa compression, par sa longueur et par les côtés bien plus inégaux.

Localité. Elle caractérise les couches moyennes de l'étage de la craie chloritée ou turonien. Je l'ai recueillie dans le calcaire marneux bleu, aux environs des bains de Reine (Aude), et dans les grès rouges d'Uchaux (Vaucluse).

Explication des figures. Pl. 251, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Moule intérieur, vu sur la région anale.

Fig. 6. Le même, vu de côté. De ma collection.

N° 578. ISOCARDIA CARANTONENSIS, d'Orbigny.

Pl. 252, fig. 1-4.

I. *testâ ovato-elongatâ, lævigatâ, inæquilaterâ, latere anali, elongato, latere buccali brevi; umbonibus mediocribus.*

Dimensions. Longueur, 24. millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{88}{100}$, épaisseur, $\frac{74}{100}$. — Angle apicial, 99°.

Coquille beaucoup plus longue que large, comprimée, ovale, peut-être costulée en travers, très-inéquilatérale; la région anale allongée, arrondie, la région buccale courte, étroite, un peu concave sous les crochets; crochets très-rapprochés. Moule intérieur lisse, montrant une charnière évidente et les impressions ordinaires au-dessous des crochets.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les autres par sa grande longueur.

Coquille. Je l'ai recueillie dans le terrain turonien, étage de l'*Ammonites rothomagensis*, au Martrou, près de Rochefort (Charente-Inférieure), sur les bords mêmes de la Charente. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 252, fig. 1. Moule grossi. De ma collection.

Fig. 2. Le même, du côté des crochets.

Fig. 3. Le même, vu sur la région buccale.

N° 579. ISOCARDIA CRYPTOCERAS, d'Orbigny.

Pl. 252, fig. 5-7.

I. *testâ ovatâ, elongatâ; lævigatâ, inæquilaterâ, latere anali producto; latere buccali brevi, angulato; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Longueur, 41 millim. — Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{78}{100}$, épaisseur, $\frac{84}{100}$.—Angle apicial, 112°.

Coquille très allongée, renflée, ovale, lisse ou seulement marquée de quelques lignes d'accroissement; très-inéquilatérale, le côté anal très-long, étroit ; le côté buccal très-court, anguleux. Crochets très-rapprochés, contournés sur eux-mêmes. Le moule montre d'assez fortes impressions musculaires et les indices évidens d'une charnière.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine par sa forme de l'espèce précédente, tout en s'en distinguant par sa grande largeur, et surtout par ses crochets enroulés sur eux-mêmes.

Localité. M. Moreau l'a découverte dans la craie tufau de Montblainville (Meuse), où elle est rare et à l'état de moule.

Explication des figures. Pl. 252, fig. 5. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De la collection de M. Moreau.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 7. Le même, vu sur la région buccale.

Résumé géologique sur les Isocardes.

Je connais *cinq* espèces d'Isocardes ainsi réparties :

Terrain néocomien.

I. neocomiensis, d'Orb.

Terrain turonien ou craie chloritée.

I. ataxensis, d'Orb.
carantonensis, d'Orb.
I. cryptoceras, d'Orb.
pyrenaica, d'Orb.

Toutes ces espèces sont spéciales à leur terrain, et chacune, suivant son bassin particulier, est ainsi distribuée : l'*Isocardia neocomiensis* existe au bassin parisien ; l'*I. ataxensis* se trouve dans les bassins méditerranéen et pyrénéen; les *I. carantonensis* et *pyrenaica* sont spéciales au bassin pyrénéen ; l'*I. cryptoceras* l'est au bassin parisien.

Famille des TRIDACNIDÆ.

Animal pourvu d'un manteau fermé, ample, laissant trois ouvertures, l'une inférieure, sur la région cardinale, d'où sort le pied, la seconde buccale, également postérieure du côté paléal, la troisième anale, du côté ordinaire. Deux paires d'appendices buccaux. Branchies allongées, étroites. Deux attaches musculaires en contact, du côté paléal. Pied court, énorme, entouré de faisceaux de fibres byssoïdes. L'ensemble de l'animal est dans une position toute différente que dans les autres bivalves.

Coquille épaisse, solide, triangulaire, bâillante sur la lunule. Charnière pourvue, au côte anal, d'une dent latérale écartée, et d'une cardinale saillante. Ligament extérieur. Impressions musculaires réunies sur le milieu du côté paléal. Impressions paléales entières des deux côtes.

Je réunis dans cette famille les genres *Tridacna* et *Hippopa*, qu'on ne trouve pas à l'état fossile.

Cette famille diffère de toutes les autres par ses impressions musculaires réunies, et par son animal tout-à-fait anomal.

Famille des ASTARTIDÆ.

Animal muni d'un manteau largement ouvert sur toute sa longueur, n'ayant même pas de siphon buccal bien distinct. Cette partie seulement ciliée étant ouverte comme le reste. Le tube anal est séparé. Pied court, comprimé, pourvu d'un sillon sur la tranche.

Coquille variable, généralement épaisse, pourvue de dents cardinales prononcées. Ligament interne ou externe. Impression paléale entière sans sinus. Impressions musculaires, au nombre de deux du côté buccal, et d'une du côté anal, à

chaque valve. Souvent une attache musculaire sous le crochet, dans le fond de la valve.

Je réunis dans cette famille les genres *Opis*, *Astarte*, *Crastella*, *Megalodon*, etc.

Genre Opis, Defrance.

Animal inconnu. *Coquille* régulière, symétrique, équivalve, très-épaisse, cordiforme, entièrement fermée, à crochets très-grands, droits et très-saillans. Ligament extérieur très-court. *Charnière* très-prononcée, formée sur la valve gauche d'une grande dent triangulaire ou comprimée, et en avant d'une cavité étroite, profonde. La valve droite offre une cavité et une dent correspondante. Impressions musculaires assez marquées : deux du côté buccal, une du côté anal. Impression paléale entière, sans sinus.

Rapports et différences. Ce genre, par sa forme extérieure singulière, déprimée et souvent cordiforme, se rapproche des *Cardium*, tout en s'en distinguant par sa charnière. Par sa charnière au contraire il montre les caractères voisins des Astartés, tout en ayant des formes différentes. Son manque de sinus à l'impression paléale la place dans la famille des *Astartidæ*.

Les Opis sont seulement spéciales aux terrains jurassiques et crétacés, tout en étant plus nombreuses en espèces au sein des premiers.

N° 580. Opis neocomiensis, d'Orbigny.

Pl. 253, fig. 1-5.

Opis.... Leymerie, 1842. Mém. de la Société géol., t. 5, pl. 7, fig. 4.

O. *testâ transversâ, crassâ, subquadrilaterâ, longitudinaliter plicatâ; latere anali lævigato, bicarinato, intermediùsque*

excavato; *latere buccali angulato, excavato ; umbonibus angustatis, approximatis; labro integro.*

Dimensions. Largeur, 7 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{70}{100}$, épaisseur, $\frac{95}{100}$. — Angle apicial, 40°.

Coquille transversalement triangulaire, presque conique, à sommet tronqué, très-épaisse, subquadrilatère ; face anale, lisse, ornée de deux carènes transverses, éloignées du bord interne, entre lesquelles sont deux parties excavées ; côté paléal ou extérieur peu convexe, marqué de plis longitudinaux également espacés; côté buccal, lisse, fortement excavé pourvu d'une partie anguleuse externe. Crochets fortement recourbés et très-rapprochés. Labre entier, non crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble un peu aux Opis des terrains jurassiques, tout en s'en distinguant par sa forme bien plus quadrilatère.

Localités. Elle caractérise le terrain néocomien inférieur du bassin parisien. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy, à Bernon et à Marolles (Aube), par MM. Leymerie et Dupin. Elle est rare partout.

Explication des figures. Pl. 253, fig. 1. Individu grossi, vu de côté.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Le même, vu sur la région buccale.

Fig. 4. Le même, vu sur la région anale.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 581. Opis Hugardiana, d'Orbigny.

Pl. 253, fig. 6-8.

O. *testâ brevi, crassâ, transversim elongatâ, subquadrilaterâ, longitudinaliter rugosâ*; *umbonibus angustatis, elongatis.*

Dimensions. Largeur, 37 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{82}{100}$. — Angle apicial du moule, 28.

Coquille transversale, en coin, subquadrilatère, face anale excavée, angle externe arrondi, face buccale plane, circonscrite au dehors par un angle émoussé. Le moule montre une forte impression musculaire anale, une forte impression paléale simple, et une impression musculaire buccale. Des sillons linéaires partent des impressions musculaires et s'étendent sur les crochets. Le labre crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme carrée, est assez voisine de l'*O. neocomiensis*, mais elle s'en distingue par sa forme plus déprimée et par son bord crénelé.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien des environs de Cluse (Savoie), où elle a été découverte par M. Hugard. On la rencontre à l'état de moule.

Explication des figures. Pl. 253, fig. 6. Moule intérieur de grandeur naturelle, vu de côté. De ma collection.

Fig. 7. Le même, du côté anal.

Fig. 8. Le même, du côté buccal.

N° 582. Opis sabaudiana, d'Orbigny.

Pl. 254. fig. 1-3.—257. fig. 4-6.

O. *testâ transversâ, crassâ, longitudinaliter rugosâ; latere anali obliquato, excavato, externè rostrato; latere buccali, lævigato, excavato, externè subangulato; umbonibus subspiralibus.*

Dimensions. Largeur, 41 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{80}{100}$, épaisseur, $\frac{104}{100}$. — Angle apicial, 58°.

Coquille transverse, triangulaire, épaisse, marquée de quelques rides longitudinales; face anale excavée, entre deux saillies, dont la plus extérieure se prolonge en rostre; face buccale lisse, très-concave, sans angle extérieur. Le moule intérieur montre un sillon sur la région anale. Labre lisse.

Rapports et différences. Assez voisine de la précédente es-

pèce, celle-ci s'en distingue par sa forme plus longue, sa région anale en rostre et toutes ses proportions différentes.

Localité. Elle a été rencontrée aux environs de Cluse (Savoie), par M. Hugard; à Clansaye (Drôme), par M. Renaux. Elle caractérise le gault du bassin méditerranéen.

Explication des figures. Pl. 254, fig. 1. Individu vu de côté, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, du côté anal, à l'état de moule.

Fig. 3. Le même, du côté buccal, avec le test.

Pl. 257, fig. 4. Individu avec le test, vu de côté, de grandeur naturelle. De la collection de M. Renaux.

Fig. 5. Le même, du côté buccal.

Fig. 6. Le même, vu sur la région anale.

N° 583. Opis Coquandiana, d'Orbigny.

Pl. 257, fig. 7-9.

O. *testâ transversâ, crassâ, longitudinaliter plicatâ; latere anali obliquato, latere buccali profundè excavato, lævigato; umbonibus spiralibus involutis.*

Dimensions. Largeur, 35 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{70}{100}$, épaisseur, $\frac{37}{100}$. — Angle apicial, 35°.

Coquille transverse, un peu contournée, très-épaisse, ornée, en long, de plis nombreux, irréguliers; face anale pourvue de deux dépressions, l'une très-grande, interne, l'autre étroite externe; face buccale convexe en dehors et ridée, profondément excavée et lisse en dedans.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche à la fois des *O. sabaudiana* et *elegans*, tout en se distinguant de la première par sa forme plus étroite, par ses plis plus irréguliers, de la seconde par sa partie buccale profondément excavée.

Localité. M. Coquand l'a découverte dans le terrain turonien de Cassis (Bouches-du-Rhône), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 257, fig. 7. Individu entier avec son test vu de côté. De la collection de M. Coquand.

Fig. 8. Le même, vu sur la région buccale.

Fig. 9. Le même, vu sur la région anale.

N° 584. OPIS ELEGANS, d'Orbigny.

Pl. 254, fig. 4-9.

O. *testâ transversâ, triangulari, crassâ, longitudinaliter sulcatâ; latere anali triangulato, plicato; latere buccali rotundato, plicato; umbonibus involutis, compressis.*

Dimensions. Largeur, 19 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{60}{100}$, épaisseur, $\frac{79}{100}$. — Angle apicial, 47°.

Coquille transverse, triangulaire, épaisse, ornée, en long de sillons profonds à peu près également espacés; face anale, pourvue de deux parties saillantes, obtuses, l'une externe, l'autre au milieu; l'intervalle excavé, l'excavation externe ridée, l'excavation interne lisse. Face buccale convexe en dehors, ridée, non excavée à la partie la plus interne sous le crochet. Charnière très-prononcée; dent cardinale très-longue sillonnée comme celle des Trigonies. Le labre paraît avoir été légèrement crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce est très-voisine, par sa forme de l'*O. neocomiensis*, tout en s'en distinguant, par sa région anale, non en arête et plissée, ainsi que par sa région buccale moins excavée. Elle se distingue encore par ce dernier caractère, et par ses sillons longitudinaux, de l'*O. sabaudiana*.

Localité. Elle caractérise la craie chloritée du bassin de la Loire, où elle a été recueillie, au sein des grès inférieurs,

à Saint-Joseph, près du Mans (Sarthe), par MM. Guéranger et Toupiolle.

Explication des figures. Pl. 254, fig. 4. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. La même, vue du côté anal.

Fig. 7. La même, vue du côté buccal.

Fig. 8. Charnière de la valve gauche.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N° 585. OPIS TRUELLEI, d'Orbigny.

Pl. 255.

O. *testâ transversâ, subquadrilaterâ, crassâ, lævigatâ; latere anali recto, complanato, latere buccali excavato; umbonibus (nucleo) acutis; labro crenato.*

Dimensions. (moule intérieur). Largeur, 70 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{69}{100}$, épaisseur, $\frac{72}{100}$. — Angle apicial, 55°.

Coquille transverse, triangulaire dans son ensemble, lisse ou seulement marquée de quelques rides d'accroissement, anguleuse sur le bord des valves; coupée carrément du côté anal, et marquée d'un léger méplat, un peu convexe du côté paléal, profondément excavée du côté buccal. *Labre* pourvu de quelques crénelures. Moule intérieur représentant deux grandes cornes peu arquées, muni sur le bord de deux impressions musculaires très-prononcées, et d'une impression paléale simple non échancrée. On remarque une seconde impression musculaire, petite au-dessous des crochets.

Rapports et différences. Cette belle espèce se distingue des autres autant par sa grande taille que par ses caractères propres, d'être lisse et profondément excavée à la région buccale.

Localité. Elle a été découverte par M. Truelle dans la craie chloritée ou terrain turonien moyen des environs de Saintes (Charente-Inférieure). Elle y paraît très-rare.

Explication des figures. Pl. 255, fig. 1. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur la région anale.

Fig. 3. Le même, vu sur la région buccale.

Fig. 4. Empreinte de la région buccale avec le test.

Résumé géologique.

J'ai pu observer et décrire *six* espèces d'Opis ainsi distribuées :

Étage néocomien.

O. neocomiensis, d'Orb.

Étage albien ou gault.

O. Hugardiana, d'Orb. O. sabaudiana, d'Orb.

Étage turonien ou de la craie chloritée.

O. Coquandiana, d'Orb.
elegans, d'Orb. O. Truellei, d'Orb.

Il en résulterait que, sur les six espèces, *une* est propre au terrain néocomien du bassin parisien, *deux* sont spéciales au gault de la Savoie, *une* au terrain turonien du bassin de la Loire (l'*O. elegans*) et *une* au bassin pyrenéen du même étage (l'*O. Truellei*), et *une* au bassin méditerranéen (l'*O. Coquandiana*).

Genre ASTARTE, Sowerby.

Crassina, Lamarck.

Animal ?

Coquille arrondie, ovale ou oblongue, équivalve, inéquilatérale, entièrement fermée, et généralement épaisse. Im-

pression paléale entière, non échancrée; impressions musculaires profondément marquées, une du côté anal, deux du côté buccal, à chaque valve. Charnière très-solide, pourvue sur la valve droite de deux fortes dents égales divergentes, et de deux cavités; sur l'autre de deux dents inégales. Ligament extérieur court.

Rapports et différences. Très-voisine des Crassatelles, par leurs impressions paléales, par leur coquille épaisse, par leur charnière, les Astartes s'en distinguent seulement par leur ligament externe, ce qui modifie la charnière et lui donne plus de régularité.

Les Astartes paraissent avec les terrains jurassiques, elles sont surtout très-nombreuses avec les étages de l'oolite inférieur et du terrain oxfordien. Elles reparaissent en assez grand nombre au sein des terrains néocomien et turonien, dans la formation crétacée. Le terrain tertiaire inférieur paraît ne pas en contenir, tandis qu'elles abondent dans le crag. Les mers actuelles en nourrissent quelques-unes, mais elles sont principalement réparties dans les régions froides. Elles sont communes au nord de l'Europe et aux Malouines. Elles se tiennent dans les fonds sablonneux.

Espèces du terrain néocomien.

N° 586. ASTARTE GIGANTEA, Deshayes.

Pl. 258.

Astarte gigantea, Desh., Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 5, pl. 4, f. 3.

Venus allaudiensis, Matheron, 1843., Catal., pl. 15, f. 1-2.

A. *testâ crassâ, subtriangulatâ, compressâ, longitudinaliter rugis latis inæqualibus ornatâ; natibus lævigatis; latere anali arcuato, latere buccali excavato, brevi; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 83 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{91}{100}$, épaisseur, $\frac{56}{100}$. longueur de la lunule, $\frac{26}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille plus longue que large, comprimée, très-épaisse, un peu triangulaire, légèrement inéquilatérale, plus longue et arquée du côté anal, échancrée du côté buccal, ornée, en long, de plis inégaux, assez peu marqués. Corselet très-étroit, lunule courte, profonde, lancéolée. Charnière munie de trois cavités sur la valve droite. Labre entier. Son moule offre de très-fortes impressions.

Rapports et différences. Cette espèce est très-voisine de l'*A. impolita*, mais elle s'en distingue par sa forme et par son labre non crénelé.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien des bassins parisien et méditerranéen. Elle a été recueillie à Vandeuvre (Aube), par moi; à Brillon (Meuse), par M. Moreau; à Gréoulx (Provence), par M. Renaux; à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi.

Histoire. Décrite et figurée en 1842, par M. Leymerie, M. Matheron lui donne, l'année suivante, une autre dénomination en la plaçant dans le genre Vénus. L'examen de l'impression paléale entière de la figure publiée par M. Matheron suffit pour démontrer que cette coquille n'appartient pas au genre Vénus, dont l'impression paléale est toujours pourvue d'un sinus.

Explication des figures. Pl. 258, fig. 1. Individu de grandeur naturelle avec son test. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Une charnière.

Fig. 4. Moule intérieur, réduit de moitié.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 587. Astarte Moreausa, d'Orbigny.

Pl. 259.

A. *testâ crassâ, oblongâ, compressâ, irregulariter rugosâ, sublævigatâ; latere anali elongato, convexo; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 85 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{83}{100}$, épaisseur, $\frac{52}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{17}{100}$. —Angle apicial, 109°.

Coquille beaucoup plus longue que large, comprimée, épaisse, ovale-oblongue, très-inéquilatérale, plus longue et presque anguleuse du côté anal, obtuse sur la région buccale, excavée sous les crochets, presque lisse partout, étant pourvue seulement de plus d'accroissement près du bord. Corselet très-étroit, lunule très-courte, très-excavée, assez large. Labre entier.

Rapports et différences. Voisine de l'*A. gigantea*, par sa taille et sa forme, cette espèce est néanmoins bien plus étroite, sa largeur n'étant que de 83 au lieu de 93 centièmes, son angle est aussi bien plus ouvert, et son test plus lisse et moins triangulaire.

Localité. Elle a été découverte dans le terrain néocomien à Brillon (Meuse), par M. Moreau.

Explication des figures. Pl. 259, fig. 1. Coquille entière. De la collection de M. Moreau.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière, vue en dedans.

N° 588. Astarte Beaumontii, Leymerie.

Pl. 260.

Astarte Beaumontii, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol,. t. V, pag. 4, pl. 4, fig. 1.

A. *testâ crassâ, ovato-triangulari, compressâ, concentricè*

latè plicatâ ; latere anali elongato ; latere buccali brevissimo ; labro lævigato.

Dimensions. Longueur, 58 millim. —Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{83}{100}$, épaisseur, $\frac{65}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{28}{100}$.—Angle apicial, 86°.

Coquille plus longue que large, très-épaisse, comprimée, presque triangulaire, inéquilatérale, très-longue et rétrécie en avant du côté anal, tronquée et très-courte du côté buccal, excavée sous les crochets, ornée de gros plis concentriques, très-prononcés chez les adultes, à peine marqués ou nuls dans le jeune âge. Corselet étroit profond. Lunule courte fortement excavée. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa grande épaisseur, est voisine de l'*A. transversa*, mais elle s'en distingue par sa forme plus étroite du côté anal et surtout par son labre lisse, au lieu d'être crénelé.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien inférieur du bassin parisien, dans le calcaire à spatangues. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi ; à Brillon, à Ancerville (Meuse), par MM. Moreau et Cornuel; à Saint-Sauveur et à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau.

Explication des figures. Pl. 260, fig. 1. Individu de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu du côté des crochets.

Fig. 3. Une charnière, de grandeur naturelle.

Fig. 4. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 589. ASTARTE TRANSVERSA, Leymerie.

Pl. 261.

Astarte transversa, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, fig. 4, pl. 5, fig. 5.

A. *testâ crassâ, ovato-truncatâ, compressâ, longitudinaliter plicatâ; latere anali elongato, truncato; latere buccali brevi; lunulâ excavatâ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur totale, 62 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{84}{100}$; épaisseur, $\frac{67}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{23}{969}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille plus longue que large, très-épaisse, assez peu comprimée, oblongue, un peu carrée, inéquilatérale, longue, élargie et coupée presque carrément du côté anal; courte du côté buccal, ornée de quelques sillons concentriques près du bord chez les vieux individus. Corselet étroit et profond. Lunule courte, très-excavée. Labre fortement crénelé.

Rapports et différences. Elle est très-voisine, par son épaisseur, de l'*A. Beaumontii*, tout en s'en distinguant par sa forme plus carrée, plus large du côté anal, par sa lunule plus courte, plus profonde, et par son bord crénelé.

Localité. Cette espèce se trouve avec la précédente au sein des terrains néocomiens inférieurs, où elle est commune. Elle a été recueillie à Ancerville, à Brillon (Meuse), par MM. Cornuel et Moreau; à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Auxerre et à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Briel (Aube), par M. Moreau.

Explication des figures. Pl. 261, fig. 1. Individu de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Charnière.

N° 590. Astarte carinata, d'Orbigny.

Pl. 262. fig. 1-3.

A. *testâ tenui, triangulari, compressâ; costis elevatis, concentricis, ornatâ; subæquilaterâ; lunulâ angustatâ, elongatâ; marginibus acutè-carinatis; labro crenato.*

Dimensions. Longueur, 12 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{52}{100}$. — Angle apicial, 104°.

Coquille plus longue que large, mince, très-comprimée, triangulaire, coupée carrément sur le corselet et la lunule, arrondie sur la région paléale, formant un angle obtus sur les côtés anal et buccal, ornée de côtes concentriques très-élevées, d'autant plus espacées qu'elles s'éloignent du sommet. Lunule très-évasée, étroite, à bords anguleux et tranchans. Le corselet plus étroit encore. Labre crénelé.

Rapports et différences. Cette charmante espèce voisine, par sa forme triangulaire, de l'*A. numismalis*, s'en distingue par ses côtés coupés plus droit, et par sa lunule bien plus longue.

Localité. Je l'ai recueillie dans le terrain néocomien inférieur à spatangues des environs de Brienne (Aube). Elle y est très-rare. M. Dupin l'a rencontrée à Marolles (Aube).

Explication des figures. Pl. 262, fig. 1. Individu grossi, vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N° 591. Astarte numismalis, d'Orbigny.

Pl. 262, fig. 4-6.

A. *testâ rotundato-triangulari, maximè compressâ, costis latis,*

elevatiusculis ornatâ, subæquilaterâ; lunulâ brevi, marginibus obtusis.

Dimensions. Longueur, 7 millim. — Par rapport à la longueur, largeur, $\frac{95}{100}$, épaisseur, $\frac{40}{100}$. — Angle apicial, 95°.

Coquille plus longue que large, mince, comprimée, un peu arrondie, non coupée carrément sur le corselet, ornée de côtes concentriques, larges, peu élevées, à peu près égales. Lunule très-courte.

Rapports et différences Cette espèce, par sa forme comprimée, est très-voisine de l'*A. carinata*, tout en s'en distinguant par sa forme moins triangulaire, plus arrondie, par ses côtes moins profondes et sa lunule non carénée sur ses bords.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien, et a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi; à Marolles (Aube), par M. Dupin; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy. Elle est peu commune.

Explication des figures. Pl. 262, fig. 4. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

N° 592. ASTARTE STRIATO-COSTATA, d'Orbigny.

Pl. 262, fig. 7-9.

A. *testâ elongato-oblongâ, triangulari, compressâ; costis latis, elevatis ornatâ, intermediisque striis munitâ; inæquilaterâ; latere anali producto, truncato; latere buccali brevi; lunulâ excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 8 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{81}{100}$, épaisseur, $\frac{50}{100}$, longueur de la lunule, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, 92°.

Coquille beaucoup plus longue que large, comprimée, oblongue, ornée de côtes concentriques élevées, espacées,

entre lesquelles sont des stries fines parallèles ; très inéquilatérale, allongée, large et obtuse du côté anal, courte du côté buccal ; lunule profonde, lancéolée.

Rapports et différences. Encore voisine des deux espèces précédentes par ses côtes, cette espèce s'en distingue par ses stries et par sa forme oblongue, élargie du côté anal.

Localité. Elle appartient au terrain néocomien inférieur. Elle a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Attancourt (Haute-Marne), par M. Cornuel; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy. Elle y est peu rare.

Explication des figures. Pl. 262, fig. 7. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue sur les crochets.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N° 593. ASTARTE FORMOSA, Fitton.

Pl. 262, fig. 10-12.

Astarte formosa, Fitton, 1836. Trans. of the geol. soc., t. IV, pl. 16, f. 16.

Astarte laticosta, Desh. 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 4, pl. 4, f. 4, 5.

A. *testâ oblongo-triangulari, compressiusculâ, costis elevatis concentricis ornatâ; inæquilaterâ, latere anali producto; lunulâ excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 19. millim. — Par rapport au diamètre : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille plus longue que large, comprimée, ornée de côtes concentriques assez élevées, triangulaire, inéquilatérale, le côté anal le plus long, lunule profonde peu large.

Rapports et différences. Cette espèce, assez voisine par sa forme et ses côtes, de l'*A. striato-costata*, s'en distingue par sa forme plus large, moins obtuse du côté anal, etc.

Localité. Elle se trouve dans le terrain néocomien de France et de l'Angleterre. Elle a été recueillie à Auxerre (Yonne), par M. Cotteau; à Brienne (Aube), par moi.

Explication des figures. Pl. 262, fig. 10. Individu entier. De ma collection.

Fig. 11. La même, vue sur les crochets.

Fig. 12. Moule intérieur. De la collection de M. Cotteau.

N° 594. ASTARTE DISPARILIS, d'Orbigny.

Pl. 263, fig. 1-4.

A. testâ oblongâ, triangulari, compressâ, sulcis concentricis æqualibus ornatâ; latere anali producto, truncato, transversim costato; latere buccali brevi; lunulâ latâ, excavatiusculâ; labro crenato.

Dimensions. Longueur, 13 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{40}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille beaucoup plus longue que large, comprimée, oblongue, très-anguleuse, ornée de petits sillons concentriques, remplacés sur le côté anal par de larges côtes droites parallèles à la troncature de ce côté, et correspondant chacune à trois ou quatre sillons. Elle est très-inéquilatérale, plus allongée et tronquée du côté anal, presque anguleuse sur le côté cardinal, arrondie du côté paléal. Lunule lancéolée, non creusée, à peine marquée par une très-légère dépression plane.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des autres par la disparité de ses sillons et de ses côtes. Sa forme indiquerait une Crassatelle, mais la présence d'un ligament externe, ainsi que la charnière, viennent exclure ce rapprochement.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien du bassin

parisien, où elle est très-commune. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau ; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi ; à Vaux-sur-Blaise et à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi.

Explication des figures. Pl. 263, fig. 1. Individu grossi. De ma collection. Fig. 2. Un échantillon vu en dedans pour montrer la charnière et les crénelures du bord.

Fig. 3. Un autre, sur les crochets.

Fig. 4. Grandeur naturelle.

N° 595. ASTARTE SUBSTRIATA, Leymerie.

Pl. 263, fig. 5-8.

Astarte substriata? Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. 5, pl. 6, f. 3.

A. *testâ subrotundatâ, compressâ, striis inæqualibus, concentricis ornatâ; subæquilaterâ; labro integro; lunulâ angustatâ.*

Dimensions. Longueur, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{32}{100}$. — Angle apicial, 112°.

Coquille presque aussi large que longue, comprimée, très-arrondie, partout, excepté la saillie des crochets et l'échancrure de la lunule, marquée de quelques stries irrégulières concentriques ; presque équilatérale. Corselet étroit et profond. Lunule étroite, excavée. Labre entier.

Rapports et différences. Assez voisine de l'*A. gigantea*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus arrondie, moins triangulaire. Je possède plusieurs échantillons identiques de forme ; les uns avec une lunule, les autres sans lunule, ou l'ayant si étroite qu'elle paraît manquer; ce qui m'a fait penser que l'*A. illunata* de M. Leymerie pourrait n'en être qu'une variété.

Localité. Elle se trouve dans le terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi ; à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau.

Explication des figures. Pl. 263, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets, sans lunule.

Fig. 7. Un autre individu avec lunule.

Fig. 8. Une charnière.

N° 596. ASTARTE ELONGATA, d'Orbigny.

Pl. 263, fig. 8-11.

Astarte oblonga, Deshayes, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 6, f. 1.

A. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, sulcis concentricis, subæqualibus ornatâ, inæquilaterâ; latere anali elongato, obtusè rotundato ; latere buccali brevi ; lunulâ angustatâ ; labro simplici.*

Dimensions. Longueur, 17 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{20}{100}$. — Angle apicial, 119°.

Coquille plus longue que large, comprimée, oblongue, arrondie et obtuse à ses extrémités, ornée de plis concentriques inégaux ; très-inéquilatérale, le côté anal très-long, l'autre très-court. Elle est presque droite du côté paléal. Lunule très-étroite, ainsi que le corselet. Labre entier.

Rapports et différences. Cette espèce offre tout-à-fait la forme oblongue de certaines Vénus, et la charnière seule me la fait placer dans le genre Astarte, où elle se distingue par cette forme allongée.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien inférieur du bassin parisien, où elle est assez rare. Elle a été recueillie

à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube), par M. Dupin.

Histoire. M. Deshayes a donné le nom d'*oblonga* à cette espèce, mais cette dénomination, ayant déjà été employée par Sowerby pour une Astarte du crag, ne peut lui être conservée; je lui ai donné, en conséquence, le nom d'*elongata.*

Explicatian des figures. Pl. 263, fig. 8'. Individu grossi, vu de côté. De ma collection.

Fig. 9. Une valve, vue en dedans.

Fig. 10. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain aptien.

N. 597. ASTARTE SINUATA, d'Orbigny.

Pl. 264, fig. 1-3.

A. *testâ compressâ, ovatâ, costis concentricis, inæqualibus ornatâ; inæquilaterâ; latere anali lato, dilatato, profundè sinuato; latere buccali brevi, rotundato; labro integro.*

Dimensions. Longueur, 8 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{91}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille un peu plus longue que large, ovale-arrondie, très-comprimée, ornée de côtes concentriques larges peu élevées, sinueuses du côté anal; très-inéquilatérale, courte à la région buccale, profondément sinueuse et très-obtuse du côté opposé. Labre entier.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue nettement des autres par le profond sinus de son côté anal.

Localité. M. Dupin l'a découverte à Marolles (Aube), dans la lumachelle des couches aptiennes, où elle est très-rare.

Explication des figures. Pl. 264, fig. 1. Individu grossi. De la collection de M. Dupin.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

Espèces du gault ou terrain albien.

N° 598. ASTARTE DUPINIANA, d'Orbigny.

Pl. 264, fig. 4-6.

A. *testâ rotundato-quadratâ, compressiusculâ, striis concentricis ornatâ, inæquilaterâ; latere anali lato, obtuso, latere buccali brevi; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 5 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{87}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille aussi longue que large, un peu carrée, assez peu comprimée, ornée de stries concentriques peu marquées, souvent effacées sur le bord; très-inéquilatérale, courte du côté buccal, allongée et très-obtuse du côté opposé. Labre crénelé.

Rapports et différences. Voisine par sa forme arrondie de l'*A. numismalis*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus renflée et par ses stries.

Localité. Elle caractérise les couches albiennes ou le gault du bassin parisien, où elle a été recueillie à Ervy (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 264, fig. 4. Coquille vue de côté.

Fig. 5. La même, sur les crochets.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

N° 599. Astarte Guerangeri, d'Orbigny.

Pl. 266 *bis*, fig. 1-5.

A. *testâ rotundatâ, subtransversâ, compressâ, transversim costulatâ, subæquilaterâ; latere anali convexo; latere buccali excavato; labro crenulato.*

Dimensions. Largeur, 9 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{57}{100}$. — Angle apicial, 85°.

Coquille plus large que longue, très-comprimée, presque ronde, à sommet saillant, ornée de stries, ou mieux, de petites côtes rayonnantes du sommet vers les bords. A peine inéquilatérale, le côté anal est seulement plus convexe, tandis que le côté buccal est un peu concave sous les crochets. Lunule nulle. Charnière très-fortement prononcée; labre profondément crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue nettement de toutes les autres espèces d'Astartes des terrains crétacés par ses côtes rayonnantes et sa forme presque circulaire.

Localité. M. Guéranger a découvert cette espèce dans le grès inférieur du terrain turonien ou craie chloritée du Mans (Sarthe). Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 266 *bis*, fig. 1. Coquille grossie. Vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue dans l'intérieur.

Fig. 4. Un morceau grossi pour montrer les côtes.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

Résumé géologique sur les Astartes.

Jusqu'à présent j'ai pu examiner comparativement *quatorze* espèces d'Astartes, ainsi réparties :

Étage néocomien.

A. Beaumontii, Leym.
carinata, d'Orb.
disparilis, d'Orb.
elongata, d'Orb.
formosa, Fitton.
gigantea, Desh.
A. Moreausa, d'Orb.
numismalis, d'Orb.
striato-costata, d'Orb.
substriata, Leym.
transversa, Leym.

Espèces des couches aptiennes.

A. sinuata, d'Orb.

Espèces de l'étage albien ou gault.

A. Dupiniana, d'Orb.

Espèces du terrain turonien.

A. Guerangeri, d'Orb.

D'après cette liste, il y a *onze* espèces d'Astartes dans l'étage néocomien, *une* dans l'étage aptien, *une* dans l'étage albien et une dans l'étage turonien. Dès lors les Astartes seraient très-multipliées dans les couches inférieures, tandis qu'elles diminuent dans les couches supérieures. Jusqu'à présent toutes leurs espèces sont caractéristiques de leur étage.

Divisées par bassins, je trouve au terrain néocomien l'*A. gigantea* dans les bassins parisien et méditerranéen, tandis que toutes les autres sont spéciales au bassin parisien.

Dans les autres étages, toutes les espèces sont encore du bassin parisien seulement, excepté l'*A. Guerangeri*, propre au bassin ligérien.

Genre CRASSATELLA, Lamarck.

Animal muni d'un manteau largement ouvert sur toute sa longueur, n'ayant même pas de syphon branchial distinct, cette partie seulement ciliée étant ouverte comme le reste.

L'ouverture anale est séparée. Pied court, comprimé, triangulaire, pourvu d'une rainure prononcée.

Coquille oblongue, arrondie, triangulaire ou quadrilatère, équivalve, inéquilatérale, entièrement fermée, et épaisse. Impressions paléales entières, non échancrées; impressions musculaires très-profondément excavées; il y en a une du côté anal, et deux du côté buccal; de ces deux, la plus petite est transversale à la grande dans sa direction et sa position : on en remarque une quatrième sous le crochet, au fond de la valve. *Charniere* très-solide, pourvue sur la valve droite de deux dents divergentes et de trois fossettes, dont une antérieure très-large, où est situé le ligament. L'autre valve n'a qu'une forte dent et deux larges fossettes de chaque côté. *Ligament* intérieur dans la fossette du côté anal.

Rapports et différences. Lamarck et les auteurs qui le suivent ont placé les Crassatelles à côté des Mactres par ce seul motif que le ligament est interne, quand d'un autre côté tous les caractères sont différens. Le ligament, ainsi que je l'ai dit ailleurs, n'a d'autre destination que de faire entrebailler les valves et de contrebalancer les efforts des muscles; il est donc tout-à-fait en dehors des fonctions organiques et remplit un rôle purement mécanique. Il ne peut, par conséquent, en aucune manière offrir des caractères zoologiques. Les impressions paléales, par la présence ou l'absence du sinus, sont au contraire l'expression du développement des tubes, elles peuvent ainsi être d'une grande valeur dans les coupes génériques. Or les Crassatelles ont les impressions paléales sans sinus, les valves closes, tandis que les Mactres ont un sinus très-profond et les valves bâillantes. D'un autre côté, à l'exception du ligament, les Astartes et les Crassatelles ont les plus grands rapports, d'après les impressions paléales, les valves closes, les deux

attaches musculaires buccales et la charnière ; car les Crassatelles ne sont que des Astartes où le ligament, ayant pénétré dedans, a pris la place d'une partie des dents, en augmentant la largeur de la fossette cardinale. Il en résulte que les Crassatelles doivent être placées à côté des Astartes et des Opis, et non des Mactres.

Les Crassatelles paraissent se montrer pour la première fois avec les terrains crétacés. En effet, elles ont des espèces dans le terrain néocomien, beaucoup plus dans le terrain turonien ou craie chloritée, tout en montrant le maximum de leur développement numérique au sein des terrains tertiaires. Les Crassatelles sont aujourd'hui spéciales aux régions chaudes. Elles vivent sur les côtes sablonneuses au-dessous des plus basses marées. Elles se tiennent verticalement dans le sable. Elles sont couvertes d'un épiderme épais.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 600. CRASSATELLA CORNUELIANA, d'Orbigny.

Pl. 264, fig. 7-9.

C. *testâ elongatâ, arcuatâ, maximè compressâ, lævigatâ; latere buccali longitudinaliter plicato ; latere anali elongato, producto, angustato; latere buccali brevissimo, dilatato ; labro simplici.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{10}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{80}{100}$. — Angle apicial, 128°.

Coquille très-allongée, arquée, des plus comprimées, lisse, marquée, seulement du côté buccal, de légères rides longitudinales. Très-inéquilatérale, le côté anal très-long, arqué sur la région paléale, évidée sur la région du corselet, terminée en avant par une partie étroite, coupée en biseau ; le côté buccal très-court et très-large. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue très-facilement des autres Crassatelles par sa forme de faux allongée, et surtout par sa grande compression. Sous le nom de *Pandora æquivalvis*, M. Deshayes a décrit une espèce de Crassatelle très voisine de celle-ci, mais plus costulée. Ce sera pour moi le *Crassatella æquivalvis.*

Localité. M. Dupin et moi nous l'avons recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, à Attancourt, à Vaux-sur-Blaise et à Morancourt (Haute-Marne), dans le terrain néocomien inférieur.

Explication des figures. Pl. 264, fig. 7. Individu de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. Le même, vue sur les crochets.

Fig. 9. Impression d'une valve, pour montrer la charnière.

N° 601. CRASSATELLA ROBINALDINA, d'Orbigny.

Pl. 264, fig. 10-13.

C. *testâ oblongâ, compressâ, bifariàm obliquè costatâ; costis latere anali rectis, latere buccali arcuatis, undulatis; inæquilaterâ; latere buccali brevi; labro simplici.*

Dimensions. Longueur, 33 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{15}{100}$; largeur du côté anal, $\frac{82}{100}$. — Angle apicial, 137°.

Coquille ovale, oblongue; très-comprimée, ornée de côtes égales, obliques, divergentes à partir de la hauteur des crochets; les unes, dirigées du côté anal, sont droites; les autres, dirigées du côté buccal, sont arquées et comme ondulées. Le point où les côtes se réunissent forme une série de chevrons. On remarque de plus des traces de pointes sur la région du corselet. Très-inéquivalve, le côté anal est très-long, étroit et un peu acuminé; le côté buccal est arrondi. Labre lisse.

Rapports et différences. Les stries divergentes de cette

espèce remarquable la distinguent nettement de toutes les autres.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien inférieur. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur et à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Morancourt (Haute-Marne), par M. Cornuel.

Explication des figures. Pl. 264, fig. 10. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 11. La même, vue sur les crochets.

Fig. 12. Moule intérieur.

Fig. 13. Les côtes du sommet grossies.

Crassatelles de l'étage turonien.

N° 602. CRASSATELLA GUERANGERI, d'Orbigny.

Pl. 265, fig. 1-2.

C. *testâ oblongo-quadratâ, crassâ; striis concentricis ornatâ, inæquilaterâ, latere anali productiore, obtuso, truncato; latere buccali brevi; labro crenato; lunulâ excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{84}{100}$; épaisseur, $\frac{55}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{66}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{20}{100}$. — Angle apicial, 110°.

Coquille oblongue, épaisse, un peu quadrangulaire, ornée de stries concentriques allant en grossissant du sommet au bord; très-inéquilatérale, beaucoup plus longue et coupée carrément sur la région anale, élargie et échancrée du côté buccal. Corselet légèrement excavé. *Lunule* lancéolée profonde. Charnière très-large. Les bords paraissent avoir été crénelés.

Rapports et différences. Assez voisine, par sa forme, de la *C. sinuosa*, cette espèce s'en distingue par moins d'épaisseur,

par son bord paléal droit et non pas sinueux, et par son côté anal coupé plus carrément.

Localité. M. Guéranger a découvert cette espèce dans les grès ferrugineux de la base du terrain turonien ou craie chloritée du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 265, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle vue de côté. De la collection de M Guéranger.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 603. Crassatella ligeriensis, d'Orbigny.

Pl. 265, fig. 3-5.

C. *testâ triangulari, crassâ, sulcis concentricis ornatâ, inæquilaterâ; latere anali elongato, truncato, costato; labro crenato; lunulâ excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 38 millim — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{72}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{27}{100}$. — Angle apicial, 99°.

Coquille presque trigone, épaisse, ornée de stries concentriques qui, sur le côté anal, forment de petites côtes lamelleuses, imbriquées, interrompues par une côte longitudinale, placée sur le milieu de la région anale ; elle est très-inéquilatérale, beaucoup plus longue du côté anal, où elle est coupée carrément. Corselet peu excavé. Lunule longue et profondément creusée. Labre épais, crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce est, par ses stries concentriques, très-voisine de la précédente, mais elle s'en distingue par sa forme plus triangulaire, plus large par rapport à sa longueur, moins large du côté anal, etc.

Localité. Elle est propre aux parties inférieures du terrain turonien. Elle a été recueillie par M. Guéranger dans les grès rouges du Mans (Sarthe), où elle est rare, et sur le Cheiron (Var), par M. Honoré Martin.

Explication des figures. Pl. 265, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guérangger.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. La même, vue sur la charnière.

N° 604. CRASSATELLA PYRENAICA, d'Orbigny.

Pl. 265, fig. 6, 7.

C. *testâ subtrigonâ, crassâ, sulcis latis, concentricis ornatâ, inæquilaterâ, latere anali elongato, complanato, longitudinaliter costato, obliquè truncato; latere buccali brevi.*

Dimensions. Longueur, 42 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{55}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{95}{100}$. — Angle apicial, 95°.

Coquille un peu trigone, épaisse, marquée de quelques lignes d'accroissement peu régulières, très-inéquilatérale, côté buccal très-court, côté anal long, rétréci, coupé droit sur le corselet, formant un large méplat, circonscrit au dehors par un angle assez marqué, et pourvu, sur le milieu de la largeur, d'une côte saillante qui vient diviser en deux la ligne supérieure. Corselet étroit, creux.

Rapports et différences. Cette espèce est on ne peut plus voisine de la précédente, néanmoins elle s'en distingue par le manque de stries régulières, par sa région anale plus anguleuse, à côte plus marquée, et surtout plus oblique à son extrémité supérieure.

Localité. Je l'ai recueillie à Saint-Martory (Haute-Garonne), dans le terrain turonien ou craie chloritée. Elle est passée à l'état de quartz pyromaque.

Explication des figures. Pl. 265, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

N° 605 CRASSATELLA VINDINNENSIS, d'Orbigny.

Pl. 266, fig. 1-3.

C. *testâ subtrigonâ, crassâ, sulcis concentricis ornatâ, inæquilaterâ, latere buccali brevi, latere anali elongato, producto, longitudinaliter unicostato anticè obliquè truncato, rostrato; labro crenulato; lunulâ excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 33 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{91}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{26}{100}$. — Angle apicial, 108°.

Coquille un peu trigone, assez épaisse, ornée de stries concentriques, égales; inéquilatérale, le côté buccal court, le côté anal long, coupé très-obliquement sur la région du corselet et en avant, où il est prolongé en rostre court; la surface en est aplatie, légèrement anguleuse en dehors, pourvue d'une légère côte au milieu de sa largeur. Corselet étroit, excavé. Lunule lancéolée, creusée. Labre très-légèrement crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine en même temps des trois dernières espèces. Elle s'en distingue pourtant par sa région anale coupée très-obliquement et beaucoup plus alongée.

Localité. Elle est propre aux parties inférieures du terrain turonien des bassins parisien et de la Loire. Elle a été recueillie par moi à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen ; dans le grès rouge des environs du Mans (Sarthe), par M. Guéranger.

Explication des figures. Pl. 266, fig. 1. Coquille vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue en dedans.

N° 606. CRASSATELLA REGULARIS, d'Orbigny.

Pl. 266, fig. 4-7.

C. *testâ oblongo-subtrigonâ, crassâ striis concentricis ornatâ, subæquilaterâ; latere buccali angustato, acuminato; latere anali truncato; labro suberenulato.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{55}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{64}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{25}{100}$. — Angle apicial, 104°.

Coquille plus longue que large, un peu trigone, épaisse, ornée de stries concentriques assez serrées, presque équilatérale, les côtés sont pourtant très-différens. Le côté buccal est rétréci, échancré sur la région de la lunule, le côté anal se rétrécit en avant où il est coupé carrément par une surface terminale étroite. Labre crénelé. Lunule profonde, assez courte.

Rapports et différences. Cette espèce est très-voisine, pour la forme, de la *C. sulcata*, Lamarck, tout en s'en distinguant par ses stries, son ensemble plus équilatéral, et son côté anal tronqué plus carrément.

Localité. Elle a été recueillie dans le ravin des Bains-de-Reine, dans les Corbières (Aude), au sein d'un grès noirâtre que la présence du *Pecten quinquesulcatus* me fait rapporter au terrain turonien moyen.

Explication des figures. Pl. 266, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue du côté des crochets.

Fig. 6. Moule intérieur, vu de côté. De ma collection.

Fig. 7. La même, vu sur les crochets.

N° 607. Crassatella Galliennei, d'Orbigny.

Pl. 266 *bis*, fig. 6-8.

C. testâ oblongo-subquadratâ, compressâ, transversim obliquè costatâ; costis elevatis; latere buccali brevi, latere anali elongato, obliquè truncato; labro crenulato.

Dimensions. Longueur totale, 80 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{67}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$.—Angle apicial, 119°.

Coquille oblongue, carrée, très-comprimée, ornée, obliquement, de côtes égales élevées, surtout très-prononcées du côté anal; très-inéquilatérale, le côté buccal est court, tronqué, un peu élargi; le côté anal long, plus étroit, tronqué obliquement; le côté palléal est droit. Le moule intérieur est marqué de fortes impressions musculaires, il est très-comprimé, vu la grande épaisseur de la coquille. Ses bords sont crénelés.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche, par ses côtes, de la *C. Robinaldina*, tout en s'en distinguant par sa forme carrée et ses côtes plus grosses.

Localité. Elle a été découverte dans le grès inférieur du terrain turonien, à Coudrecieux (Sarthe), par M. Gallienne. Elle y est à l'état d'empreinte.

Explication des figures. Pl. 266, fig. 6 *bis*. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De la collection de M. Gallienne.

Fig. 7. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 8. Un morceau de test, vu sur la région anale.

N° 608. CRASSATELLA MARROTIANA, d'Orbigny.

Pl. 266, fig. 8, 9.

C. *testâ elongato-trigonâ, inæquilaterâ; latere anali elongato, obliquè truncato; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 49 millim. — Par rapport à la longueur : largeur du moule, $\frac{4}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{86}{100}$. — Angle apicial, 110°.

Coquille (je n'en connais que le moule) oblongue, un peu trigone, inéquilatérale; côté buccal court; côté anal allongé, tronqué très-obliquement à son extrémité; impressions palléales et musculaires très-profondément marquées. Labre crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce, dont je ne connais que le moule, se rapproche par son angle antérieur oblique de l'*A. Guerangeri*, mais elle est bien plus étroite et paraît dès lors constituer une autre espèce.

Localité. Cette espèce paraît appartenir à la craie la plus supérieure du bassin des Pyrénées. M. Marrot l'a recueillie aux environs de Mussidan et de Sourzac (Dordogne). Je l'ai aussi rencontrée à Royan (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 266, fig. 8. Moule de grandeur naturelle, vu de côté. De ma collection.

Fig. 9. Le même, vu sur les crochets.

Résumé géologique.

J'ai pu comparer et décrire neuf espèces de Crassatelles, ainsi réparties :

Étage néocomien.

C. Cornueliana, d'Orb. — C. Robinaldina, d'Orb.

Étage turonien ou de la craie chloritée.

C. Galliennei, d'Orb.
Guerangeri, d'Orb.
ligeriensis, d'Orb.
C. pyrenaica, d'Orb.
regularis, d'Orb.
vindinnensis, d'Orb.

Étage sénonien ou craie blanche.

C. Marrotiana, d'Orb.

Suivant ce nombre, il y a *deux* espèces dans le terrain néocomien, aucune dans le gault, *six* dans le terrain turonien, et *une* dans le terrain sénonien.

Divisées par bassins, je trouve toutes les espèces du terrain néocomien propres au bassin parisien.

Au terrain turonien, le *C. ligeriensis* se trouve dans les bassins parisien et méditerranéen, le *C. vindinnensis* dans les bassin parisien et de la Loire; les *C. pyrenaica* et *regularis* sont propres au bassin pyrénéen, et les *C. Guerangeri* et *Galliennei* sont spéciales au bassin de la Loire.

Famille des CARDITIDÆ.

Animal muni d'un manteau largement ouvert sur toute sa longueur, laissant néanmoins à la partie anale deux siphons très-courts, distincts du manteau. Pied court, variable; quelquefois un byssus.

Coquille équivalve, inéquilatérale, variable, symétrique, assez épaisse, entièrement fermée, pourvue de dents cardinales obliques, généralement très-grosses. Ligament externe. Impressions palléales entières sans sinus anal. Impressions musculaires au nombre d'une du côté anal et d'une du côté buccal à chaque valve. Je n'ai pas reconnu d'attache musculaire sous les crochets.

Cette famille, facile à distinguer de la précédente par son

manque d'impressions musculaires multiples du côté buccal, renferme les genres *Cardita*, *Cypricardia*, *Cyprina* et *Hippopodium*.

Genre CARDITA, Bruguière.

Cardita et *Venericardia*, Lamarck.

Animal pourvu d'un manteau largement fendu, excepté sur la région anale, où il laisse deux ouvertures tenant lieu des siphons, les ouvertures anale et branchiale étant bien distinctes. Branchies étroites en ruban; appendices buccaux semi-lunaires. Pied étroit, comprimé, à extrémité comme bilobée, échancré au milieu.

Poli figure les Cardites comme ayant les lobes du manteau entièrement ouverts : je puis affirmer les avoir vus tels que je les décris ci-dessus, sur la Cardite des côtes du Pérou.

Coquille équivalve, arrondie ou oblongue, souvent épaisse, inéquilatérale, entièrement fermée, généralement ornée de côtes rayonnantes. Impression palléale entière, sans sinus. Impressions musculaires profondément marquées, une du côté anal, une du côté buccal à chaque valve. Charnière solide munie de deux dents obliques, dirigées du même côté, ou de deux dents inégales : l'une courte, droite, située sous les crochets; l'autre oblique, prolongée sous le ligament. Ligament extérieur saillant. Souvent un épiderme. Quelquefois un byssus. Lamarck avait annoncé ce fait. M. Deshayes (nouvelle édition de Lamarck, t. 6, p. 425) assure que cette opinion est dénuée de fondement. Si M. Deshayes avait vu la mer, lorsqu'il a écrit ces lignes, il aurait reconnu que les coquilles sont autrement qu'il ne l'a jugé dans son cabinet; car beaucoup ont en effet un byssus et s'attachent aux pierres.

Rapports et différences. Les Cardites, tout en ayant par leur animal les plus grands rapports avec les Cyprines; s'en dis-

tinguent par la présence des côtes rayonnantes, et par quelques détails de charnière.

On rencontre des Cardites dans les terrains crétacés et tertiaires; elles sont néanmoins plus communes au sein des derniers. Aujourd'hui elles sont répandues dans toutes les mers; elles se tiennent au niveau des basses mers et au-dessous, entre les rochers ou les cailloux, soit enfoncées dans le sable de manière à laisser au niveau du sol la région anale, soit fixées aux pierres par un byssus, mais alors dans une position générale analogue.

Espèces du terrain néocomien.

N° 609. CARDITA NEOCOMIENSIS, d'Orb.

Pl. 267, fig. 1-6, sous le nom de *Venericardia.*

C. *testâ subquadratâ, globosâ, costis transversis* 30, *imbricatis, ornatâ, costis concentricis decussatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevissimo; latere anali elongato, dilatato, truncato; labro crenulato; lunulâ latâ, cordiformi, excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 10 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{95}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{20}{100}$. — Angle apicial, 91°.

Coquille plus longue que large, un peu carrée, très-renflée, ornée, en travers, d'environ trente côtes rayonnantes, serrées, plus larges que leurs intervalles, avec lesquelles viennent se croiser des côtes concentriques, imbriquées; du côté anal, les côtes rayonnantes dominent; du côté buccal, ce sont les côtes concentriques. Très-inéquilatérale, cette coquille est courte du côté buccal; très-longue, large et tronquée carrément du côté opposé. Lunule cordiforme, large, creusée profondément. Nates saillantes. Labre crénelé.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien; elle a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 267, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue sur le côté buccal.

Fig. 4. Une valve, vue en dedans.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

Fig. 6. Une partie grossie.

N° 610. CARDITA QUADRATA, d'Orbigny.

Pl. 267. fig. 7-10, sous le nom de *Venericardia.*

C. *testâ quadratâ, inflatâ, costis transversis* 38 *simplicibus ornatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevissimo; latere anali producto, truncato quadrato, subsinuato; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 6 millim.—Par rapport à la longner : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{62}{100}$. — Angle apicial, 82°.

Coquille aussi large que longue, carrée, très-renflée, ornée, en travers, d'environ trente-huit côtes rayonnantes, simples, également espacées; inéquilatérale, son côté buccal est échancré et court; le côté anal carré, tronqué et même un peu sinueux. Crochets saillans. Labre crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce, tout en ayant la forme renflée de la *C. neocomiensis*, s'en distingue par ses côtés plus carrés, presque évidés, et surtout par ses côtes rayonnantes, simples, dénuées de côtes concentriques et de tout ornement.

Localité. J'ai recueilli cette petite espèce à Marolles (Aube), au sein du terrain néocomien à spatangues. Elle y paraît très-rare.

Explication des figures. Pl. 267, fig. 7. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue sur les crochets.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

Fig. 10. Une partie grossie, pour montrer les stries.

Espèces du gault ou terrain albien.

N° 611. CARDITA TENUICOSTA, d'Orbigny.

Pl. 268, fig. 1-5, sous le nom de *Venericardia.*

Venericardia tenuicosta, Fitton, 1836. Trans. geol. of Lond., t. IV, pl. XI, fig. 7.

Cardium tetragonum, Michelin, 1838. Mém. de la Soc. géol., t. III, pl. XII, f. 3.

Venericardia tenuicosta, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 3, f. 9.

C. *testâ ovato-rotundatâ, compressâ, costis transversis* 43, *imbricatis ornatâ, costis concentricis decussatâ; inæquilaterâ, latere anali elongato, rotundato-truncato; lunulâ lanceolatâ, compressâ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{95}{100}$, épaisseur, $\frac{61}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{62}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{25}{100}$. — Angle apicial, 114°.

Coquille plus longue que large, ovale, un peu carrée, comprimée, ornée, en travers, d'environ 40 à 50 côtes rayonnantes, plus étroites que leurs intervalles, avec lesquelles viennent se croiser des côtes concentriques également espacées. Chaque croisement de côtes est marqué par une lame saillante imbriquée. Peu inéquilatérale, elle a le côté buccal étroit et plus court, l'autre tronqué obtusément. Lunule lancéolée, étroite. Corselet excavé, étroit. Labre crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble, par ses côtes imbriquées, au *C. neocomiensis*, tout en s'en distinguant par ses côtes plus larges, par sa forme plus comprimée et sa lunule plus étroite.

Localité. Elle caractérise le terrain albien ou gault du bassin parisien. Elle a été recueillie à Wissant et à Saint-Pot (Pas-de-Calais), par MM. d'Archiac, du Souich et par moi ; à Gérodot, à Maurepaire, à Dienville (Aube), par MM. Clément-Mullet, Michelin, Leymerie, de Vibraye et par moi ; à Sauce-aux-Bois, à Novion et à Fréville (Ardennes), par MM. Raulin, Constant, d'Archiac et par moi ; à Varennes et à Vauquois (Meuse), par les mêmes ; à Saint-Paul-de-Fenouillet (Pyrénées-Orientales), par M. Paillette. On la trouve dans le Kent, en Angleterre.

Explication des figures. Pl. 268, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue du côté buccal.

Fig. 4. Un morceau grossi.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 612. Cardita Dupiniana, d'Orbigny.

Pl. 268, fig. 6-10, sous le nom de *Venericardia.*

C. *testâ rotundato-gibbosâ, subquadratâ, inflatissimâ, costis 36 angustatis, imbricatis ornatâ, costis concentricis decussatâ; inæquilaterâ, latere anali elongato, subquadrato, truncato; lunulâ latâ, cordiformi; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 24 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{98}{100}$; épaisseur, $\frac{105}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{18}{100}$. — Angle apicial, 85°.

Coquille presque aussi longue que large, carrée, fortement renflée et gibbeuse, ornée, en travers, d'environ trente-six côtes rayonnantes, plus étroites que leurs intervalles, avec lesquelles viennent se croiser assez peu régulièrement des côtes concentriques, chaque croisement étant marqué par une petite saillie lamelleuse; très-inéquilatérale, le côté buccal est coupé carrément; le côté anal est très-allongé, légèrement rétréci en avant et tronqué. Labre fortement crénelé. Lunule cordiforme, plus large que longue. Corselet excavé.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble, par sa forme, à la *Cardita neocomiensis*, et, par ses ornemens, à la *C. tenuicosta*; mais elle se distingue de la première par ses côtes étroites et moins tuilées, de la seconde par sa forme carrée, gibbeuse, par toutes ses proportions et par sa lunule.

Localité. Elle caractérise le terrain albien. Elle a été recueillie aux environs d'Ervy, au Gaty, près de Gérodot (Aube), par M. Dupin et par moi; à Saint-Florentin (Yonne), par M. Cotteau; à Mont-Blainville (Meuse), par M. Moreau.

Explication des figures. Pl. 268, fig. 6. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. La même, vue du côté buccal.

Fig. 9. Une valve, vue en dedans.

Fig. 10. Un morceau grossi.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

N° 613. CARDITA CONSTANTII, d'Orbigny.

Pl. 269, fig. 1-5, sous le nom de *Venericardia.*

C. *testâ oblongâ, inflatâ, costis 58 angustatis, imbricatis or-*

natâ, costis concentricis decussatâ; inæquilaterâ; latere anali elongato rotundato; lunulâ cordiformi; labro crenulato.

Dimensions. Longueur, 32 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{75}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{94}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{17}{100}$. — Angle apicial, 97°.

Coquille beaucoup plus longue que large, oblongue, très-renflée, ornée, en travers, d'environ cinquante-huit côtes rayonnantes, étroites, avec lesquelles viennent se croiser des côtes concentriques, lamelleuses; très-inéquilatérale, le côté anal est très-long, étroit et arrondi à son extrémité. Lunule très-large, cordiforme, plus large que longue. Labre crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce est, par ses côtes croisées, très-voisine des *C. tenuicosta* et *Dupiniana*, mais elle se distingue de la première par sa forme plus bombée, bien plus longue, et par sa lunule très-large, de la seconde par sa forme bien plus allongée.

Localité. Elle se trouve dans le terrain albien ou gault du bassin parisien. Elle a été recueillie à Novion, à Sauce-aux-Bois (Ardennes), par MM. Constant, Raulin et par moi; à Varennes (Meuse), par M. Raulin.

Explication des figures. Pl. 269, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue sur le côté buccal.

Fig. 4. Moule intérieur de la même, vu de côté.

Fig. 5. Le même, vu sur le côté buccal.

Espèces de la craie chloritée ou terrain turonien.

N° 614. Cardita Cottaldina, d'Orbigny.

Pl. 269, fig. 6-8.

C. *testâ subquadratâ, inflatâ, costis 40 ornatâ; inæquilaterâ, latere anali elongato, dilatato, truncato; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 19 millim.— Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{88}{100}$; épaisseur, $\frac{90}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{75}{100}$. — Angle apicial, 105°. –Le moule, 97°.

Coquille un peu plus large que longue, très-carrée, assez renflée, ornée, en travers, d'environ quarante côtes rayonnantes, égales à leurs intervalles, elle est très-inéquilatérale; le côté buccal très-court; le côté anal, très-long, est très-élargi à son extrémité et coupé carrément. Labre fortement crénelé. Lunule cordiforme.

Rapports et différences. Très-voisine, par ses côtes, des précédentes espèces, celle-ci s'en distingue par sa forme encore plus large, beaucoup plus carrée du côté anal, par ses côtes égales à leurs intervalles et non croisées par des côtes concentriques.

Localité. Elle caractérise la craie chloritée ou terrain turonien du bassin parisien. Elle a été recueillie, par M. Maille et par moi, à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen (Seine-Inférieure); à Saint-Florentin (Yonne), par M. Cotteau; à Auxon (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 269, fig. 6. Coquille vue de côté. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N° 615. CARDITA DUBIA, d'Orbigny.

Pl. 270, fig. 1-5, sous le nom de *Venericardia*.

Venericardia dubia, Sowerby, 1820. Min. conch., t. 3, p. 106, pl. 259, f. 3.

C. *testâ oblongâ, compressâ, costis* 36 *crenulatis ornatâ; inæquilaterâ, latere buccali brevi, angustato, latere analielongato, dilatato, obliquè truncato; lunulâ brevi, excavatâ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur totale, 16 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{72}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{13}{100}$. — Angle apicial, 106°.

Coquille oblongue, comprimée, ornée de trente-six côtes, aussi larges que leurs intervalles, pourvues transversalement de lames saillantes également espacées, suivant les lignes d'accroissement. Très-inéquilatérale, cette coquille est courte, rétrécie du côté buccal; très-oblongue, élargie, et coupée obliquement du côté anal. Lunule très-petite, profonde. Labre crénelé.

Rapports et différences. Cette coquille, par sa forme allongée, très-élargie du côté anal, diffère de toutes les autres espèces des terrains crétacés.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien ou craie chloritée. Elle a été recueillie par M. Guéranger dans les grès quartzeux inférieurs, aux environs du Mans (Sarthe). Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 270, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, du côté de la lunule.

Fig. 4. Un morceau grossi.

Fig. 5. Charnière.

N° 616. CARDITA GUERANGERI, d'Orbigny.

Pl. 270, fig. 6-10, sous le nom de *Venericardia*.

C. *testâ oblongo-angulatâ, compressâ, costis* 30 *imbricatis ornatâ, costis concentricis subdecussatâ; inæquilaterâ, latere buccali brevi, dilatato; latere anali elongato, obliquè truncato, angulato.*

Dimensions. Longueur totale, 12 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{76}{100}$; épaisseur, $\frac{77}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{92}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille oblongue, anguleuse, un peu comprimée, ornée de trente côtes rayonnantes, inégales, élevées, plus étroites que leurs intervalles, avec lesquelles viennent se croiser des côtes concentriques, qui laissent, sur les côtes, une lame imbriquée, et dans leur intervalle une simple saillie arquée en sens contraire; inéquilatérale, le côté buccal est court, très-élargi; le côté anal très-long, rétréci, tronqué en biseau, et pourvu de deux angles marqués.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme allongée, de la *C. dubia*, cette espèce s'en distingue par son angle antérieur, par son côté anal rétréci, et par ses côtes.

Localité. Elle a été découverte, par M. Guéranger, dans le grès rouge inférieur des terrains turoniens des environs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 270, fig. 6. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Un morceau grossi.

Fig. 9. Charnière.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

N° 617. CARDITA CENOMANENSIS, d'Orbigny.

Pl. 283 *bis*, fig. 1-4.

C. *testâ rotundato-ovatâ, compressâ, costis radiantibus ornatâ, costis concentricis squamosis decussatâ; subæquilaterâ, latere anali rotundato; lunulâ convexâ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 9 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{85}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille presque aussi large que longue, suborbiculaire, comprimée, ornée, en travers, de côtes rayonnantes peu marquées, avec lesquelles viennent se croiser de fortes côtes concentriques lamelleuses, plus fortes que les côtes rayonnantes, et formant des écailles imbriquées ; presque équilatérale, le côté anal est néanmoins plus long; le côté buccal échancré. Lunule comprimée, très-saillante. Labre légèrement crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce, par ses côtes croisées, se rapproche de la *C. tenuicosta*, tout en s'en distinguant par sa forme plus ronde et ses côtes concentriques bien plus saillantes et plus squameuses.

Localité. M. Guéranger a découvert cette espèce dans le grès inférieur du terrain turonien, ou craie chloritée des environs du Mans, où elle paraît être rare.

Explication des figures. Pl. 283 *bis*, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Un morceau plus grossi, pour montrer les écailles.

Fig. 4. Grandeur naturelle.

N° 618. CARDITA TRICARINATA, d'Orbigny.

Pl. 283 *bis*, fig. 5-7.

C. *testâ oblongo-elongatâ, angulatâ, compressâ, costis* 33 *imbricatis ornatâ, costis concentricis subdecussatâ; inæquilaterâ, latere buccali brevi; latere anali elongato, anticè tricostato, truncato; lunulâ angustatâ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 13 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{26}{100}$. — Angle apicial, 94°.

Coquille oblongue et même allongée, anguleuse, peu comprimée, ornée de trente-trois côtes rayonnantes dont vingt-six du côté palléal; ces côtes sont égales de ce côté, mais sur la région anale, trois plus grosses que les autres forment trois grosses carènes saillantes squameuses : avec ces côtes viennent se croiser des côtes concentriques peu marquées. Côté buccal très-court. Côté anal très-long, coupé obliquement à son extrémité. Lunule très-étroite, un peu concave. Labre assez profondément crénelé.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les autres par les trois fortes carènes de la région anale.

Localité. M. Guéranger l'a découverte dans le grès inférieur du terrain turonien du Mans (Sarthe), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 283, fig. 5. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

Résumé géologique.

J'ai comparé entre elles *dix* espèces de Cardites ainsi distribuées :

Étage néocomien.

C. neocomiensis, d'Orb. C. quadrata, d'Orb.

Étage albien ou du gault.

C. Constantii, d'Orb. C. tenuicosta, d'Orb.
Dupiniana, d'Orb.

Étage turonien ou de la craie chloritée.

C. cenomanensis, d'Orb. C. Guerangeri, d'Orb.
Cottaldina, d'Orb. tricarinata, d'Orb.
dubia, d'Orb.

Divisées par bassins, je trouve les deux espèces du terrain néocomien spéciales au bassin parisien. Des espèces du terrain albien, la *C. tenuicosta* se trouve dans les bassins parisien et méditerranéen, tandis que les autres sont du bassin parisien seulement. Des espèces du terrain turonien, la *C. Cottaldina* s'est rencontrée dans le bassin parisien ; tandis que les *C. cenomanensis*, *dubia* et *carinata* sont jusqu'à présent spéciales au bassin ligérien.

Genre CYPRINA, Lamarck.

Animal, manteau ouvert sur toute sa longueur, excepté sur la région anale, où il est réuni de manière à laisser deux perforations distinctes ciliées, l'une anale, l'autre branchiale. Pied triangulaire fortement comprimé.

Coquille ovale, arrondie ou triangulaire, équivalve, inéquilatérale, entièrement fermée, à crochets saillans. Impressions palléales entières, non échancrées ; impressions musculaires souvent très-marquées ; il y en a une transverse, virgulaire du côté anal ; du côté buccal l'impression est réniforme, transverse ; elle se continue ensuite en un petit sillon sous les dents de la charnière. *Charnière* large, composée sur

la valve gauche, d'une fossette profonde, du côté buccal d'une dent cardinale qui n'arrive pas jusqu'au bord, et, du côté anal, d'une forte dent bilobée, arrivant jusqu'au bord. Sur la valve droite, deux fosses inégales correspondent aux dents de l'autre valve; elles sont placées entre deux dents cardinales divergentes, dont la médiane est la plus saillante. Il y a, du côté anal, une dent latérale souvent peu déterminée. Callosités nymphales larges, arquées, terminées par une fossette sous les crochets. *Ligament* extérieur très-saillant, s'enfonçant sous les crochets. Ces coquilles ont généralement un épiderme épais.

Rapports et différences. Lamarck a comparé les Cyprines aux Vénus, par la forme de leur charnière, mais cet auteur n'a pas parlé du seul caractère zoologique important, celui de l'impression palléale entière et non pourvue de sinus comme chez les Vénus. D'après leur animal et leurs autres caractères, les Cyprines seraient très-voisines des Vénéricardes, dont elles diffèrent seulement par leur dent cardinale moins large, par leur callosité nymphale plus large, par leur dent latérale, par leur épiderme, par le manque de côtes et de labre crénelé.

Les Cyprines paraissent s'être montrées pour la première fois avec les terrains crétacés. Elles y sont nombreuses; elles sont aussi multipliées au sein des terrains tertiaires, et se rencontrent encore vivantes principalement aux régions polaires, où elles se tiennent dans les sables vaseux, au-dessous du niveau des plus basses marées.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 619. CYPRINA ROSTRATA, Fitton.

Pl. 271.

Cyprina rostrata, Fitton, 1836. Trans. of the geol. Soc of Lond., t. IV, pl. XVII, f. 1.

Cyprina bernensis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 5, pl. 5, f. 6.

C. *testâ oblongo-elongatâ, inflatâ, concentricè substriatâ; inæquilaterâ, latere anali elongato, subrostrato, angustato, obtusè truncato; natibus prominentibus; lunulâ excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 51 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{80}{100}$.—Angle apicial, 90°; avec le test, 100° a l'état de moule.

Coquille oblongue, un peu triangulaire, assez renflée, presque lisse, marquée néanmoins de lignes d'accroissement peu prononcées; inéquilatère, le côté buccal est court; le côté anal allongé, rétréci, pourvu d'un méplat antérieur, et tronqué obtusément à son extrémité. Corselet excavé ainsi que la lunule; celle-ci bornée par une légère impression. Charnière très-épaisse, pourvue de très-grosses dents.

Localité. Cette espèce caractérise le terrain néocomien. Elle a été recueillie à Marolles, à Brienne (Aube), par M. Dupin et par moi; à Saint-Sauveur et aux environs d'Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau; à Morteau (Doubs), par M. Carteron. M. Fitton l'a rencontrée à Blackdown (Angleterre).

Histoire. M. Fitton a décrit cette espèce en 1836; plus tard (1842), M. Leymerie a considéré le moule comme une

espèce différente et l'a nommée *C. bernensis*, tout en rapportant à l'espèce de M. Fitton une coquille du gault bien différente.

Explication des figures. Pl. 271, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue du côté des crochets.

Fig. 3. La même, vue de côté buccal.

Fig. 4. Moule intérieur.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

Espèces de l'étage aptien.

N° 620. CYPRINA INORNATA, d'Orbigny.

Pl. 272, fig. 1, 2.

C. *testâ oblongâ, compressâ, concentricè substriatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, latere anali elongato, dilatato, rotundato; natibus brevibus.*

Dimensions. Longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{58}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{73}{100}$. — Angle apicial du moule, 118°.

Coquille oblongue, non triangulaire, peu renflée, lisse ou marquée de quelques lignes d'accroissement; inéquilatérale, le côté buccal court, étroit, le côté anal allongé, élargi, arrondi et sans méplat; impressions musculaires profondes.

Rapports et différences. Assez voisine de la précédente, cette espèce s'en distingue par sa forme moins triangulaire, plus oblongue, non rétrécie, et non tronquée du côté anal; ses proportions et son angle apicial sont aussi différentes.

Localité. J'ai recueilli cette coquille, à l'état de moule, dans les couches aptiennes ou argile à plicatules des environs de Vassy (Haute-Marne).

Explication des figures. Pl. 272, fig. 1. Moule de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Espèces du terrain albien ou du gault.

N° 621. CYPRINA REGULARIS, d'Orbigny.

Pl. 272, fig. 3-6.

C. *testâ subrotundatâ, inflatâ, lævigatâ, subæquilaterâ; latere anali rotundato, dilatato; latere buccali angustato, brevi; natibus convexiusculis; lunulâ sulcatâ.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{78}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{74}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{30}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille arrondie, à peine un peu plus longue que large, renflée, lisse, marquée seulement de quelques lignes d'accroissement qui, sur les crochets, sont de véritables stries régulières. Assez équilatérale, ses côtés sont néanmoins inégaux, le côté anal est large, arrondi, sans méplat; le côté buccal est plus court et plus étroit, échancré sous les crochets; ceux-ci, peu saillans, ne sont pas contournés. Corselet non caréné. Lunule non excavée, circonscrite d'un petit sillon très-étroit.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa grande largeur, est voisine de la *C. cordiformis*, tout en s'en distinguant par ses crochets moins contournés et par sa forme moins triangulaire.

Localité. Elle caractérise le terrain albien. Elle a été recueillie à Ervy (Aube), par M. Dupin; à Machéroménil et à Sauce-aux-Bois (Ardennes), par MM. d'Archiac, Constant et par moi; à Varennes (Meuse), par M. Raulin; à Clansayes (Drôme), par M. Renaux; à Cluse (Savoie), par M. Hugard.

Explication des figures. Pl. 272, fig. 3. Coquille vue de côté.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. La même, vue sur le côté buccal.

Fig. 6. Charnière.

N° 622. CYPRINA CORDIFORMIS, d'Orbigny.

Pl. 273.

C. *testâ subtriangulari, inflatâ, striatâ, subsulcatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, angulato, rotundato; natibus proeminentibus, contortis.*

Dimensions. Longueur, 70 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{82}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{94}{100}$. — Angle apicial, 80°.

Coquille triangulaire, épaisse, très-renflée, à peine plus longue que large, marquée de fines stries d'accroissement et de sillons rayonnans peu prononcés; inéquilatérale, le côté buccal est court, élargi, fortement excavé sous les crochets; le côté anal est long, étroit, arrondi à son extrémité. Crochets très-saillans, contournés.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche, par son ensemble renflé, de la *C. regularis*, tout en ayant ses crochets plus saillans, sa forme plus triangulaire, plus courte du côté buccal.

Localité. Elle caractérise le terrain albien. Elle a été recueillie à Machéroménil, à Novion, à Sauce-aux-Bois (Ardennes), à Varennes (Meuse), par MM. Raulin, d'Archiac, Constant et par moi; à Saint-Florentin (Yonne), par M. Cotteau; à Ervy (Aube), par M. Dupin; à Wissant (Pas-de-Calais), par M. Bouchard.

Explication des figures. Pl. 273, fig. 1. Coquille vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue sur le côté buccal.

Fig. 4. Charnière.

Fig. 5. Un morceau grossi.

N° 623. CYPRINA ERVYENSIS, Leymerie.

Pl. 274.

Cyprina ervyensis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 5, t. 4, fig. 6.

C. *testâ oblongâ, compressâ, substriatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, dilatato, truncato; natibus brevibus; lunulâ nullâ.*

Dimensions. Longueur, 90 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{67}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{69}{100}$. — Angle apicial, 108°.

Coquille oblongue, peu épaisse, peu renflée, beaucoup plus longue que large, lisse, ou marquée seulement de lignes d'accroissement; inéquilatérale, côté buccal court; côté anal allongé, coupé un peu carrément à son extrémité. Crochets peu saillans. Point de lunule.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche, par sa forme oblongue, de la *C. inornata*, tout en s'en distinguant par son côté anal moins large, par son méplat plus marqué.

Localité. Elle caractérise le terrain albien ou gault. Elle a été recueillie à Novion, à Machérométil, à Sauce-aux-Bois (Ardennes), à Varennes (Meuse), par MM. Constant, Raulin d'Archiac et par moi; à Cendrieux et Beaumé (Aisne), par M. Millet; à la montagne des Fis (Savoie), par M. Hugard, à Wissant (Pas-de-Calais), par M. Bouchard; à Ervy (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 274, fig. 1. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière.

Espèces du terrain turonien ou craie chloritée.

N° 624. CYPRINA LIGERIENSIS, d'Orbigny.

Pl. 275.

C. *testâ ovato-trigonâ, inflatâ, crassâ, concentricè-striatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, excavato, latere anali elongato; lunulâ subrotundatâ, excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 90 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{88}{100}$; épaisseur, $\frac{72}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{88}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{21}{100}$. — Angle apicial, 95°.

Coquille triangulaire, très-épaisse, renflée, plus longue que large, ornée de stries d'accroissement très-prononcées; inéquilatérale, son côté buccal est court, excavé; son côté anal est long, très-arqué sur le corselet, acuminé et tronqué à son extrémité; crochets assez saillans. Corselet excavé, bordé extérieurement d'une légère carène. Lunule presque aussi large que longue, arrondie, anguleuse seulement en bas. Attaches musculaires très-marquées et très-profondes; l'attache palléale très-prononcée. Charnière très-épaisse, à dents énormes.

Rapports et différences. Au premier aspect on pourrait confondre cette espèce avec la *C. ervyensis*, mais elle s'en distingue par sa forme plus renflée, par son angle apicial moins ouvert, par sa coquille plus épaisse, à impressions plus marquées, et surtout par sa lunule tracée en creux, tandis que la lunule manque tout-à-fait chez l'autre.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien de France, dans tous ses étages, des couches inférieures aux supérieures. Elle a été recueillie à Sainte-Maure, à Saint Christophe, à Tours (Indre-et-Loire), par M. d'Archiac et par moi; à Saumur, à Doué (Maine-et-Loire), par M. d'Archiac et par moi; à Tourtenay (Deux-Sèvres), par moi; à Poncé, au Mans, à Coudrecieux (Sarthe), par MM. d'Archiac, Gallienne, Guéranger et par moi; à Mont-Pinçon, à Villers (Calvados), par M. d'Archiac et par moi; à Champsegret, près de Bergerac, à Ribérac, à Montignac (Dordogne), par MM. d'Archiac et Marrot; à la Malle (Var), par M. Astier; à Cognac (Charente), par moi; à Gourdon (Lot), par M. d'Archiac; à Royan (Charente-Inférieure), par moi.

Explication des figures. Pl. 275, fig 1. Coquille vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté et réduit.

Fig. 4. Coquille, vue sur le côté buccal.

N° 625. CYPRINA QUADRATA, d'Orbigny.

Pl. 276.

C. *testâ inflatâ, crassâ, subquadrilaterâ, inæquilaterâ; latere buccali brevissimo, obliquo; latere anali elongato, lato, obliquè truncato; natibus proeminentibus.*

Dimensions. Longueur, 90 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{82}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{95}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille (moule intérieur) très-renflée, épaisse, quadrangulaire, un peu rhomboïdale, plus longue que large; très-inéquilatérale, le côté buccal tronqué et excavé; le côté anal long, large, tronqué obliquement à son extrémité. Crochets

non contournés, très-saillans; attaches musculaires très-marquées. La charnière paraît avoir été très-épaisse.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble, par sa taille, à la *C. ligeriensis*, tout en s'en distinguant par son côté buccal plus court, sa forme plus carrée, plus large du côté anal.

Localité. Elle est propre au terrain turonien. Elle a été recueillie à Reignac (Charente), par M. d'Archiac; aux environs de Périgueux, à Mussidan, à Sourzac, à Montignac (Dordogne), par MM. Marrot et d'Archiac; à Villers (Calvados), par moi; à Rouen (Seine-Inférieure), par moi; à Saint-Calais (Sarthe), par M. Gallienne.

Explication des figures. Pl. 276, fig. 1. Moule intérieur, vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 626. Cyprina oblonga, d'Orbigny.

Pl. 277, fig. 1-4.

C. *testâ ovato-oblongâ, inflatâ, tenui, concentricè striatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, latere anali elongato, rotundato; lunulâ nullâ.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{79}{100}$; épaisseur, $\frac{59}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{80}{100}$. — Angle apicial, 115°.

Coquille oblongue, renflée, mince, ornée de lignes d'accroissement assez prononcées; très-inéquilatérale, son côté buccal est court, son côté anal très-long, arrondi à son extrémité. Crochets saillans. Corselet peu excavé, non bordé. Point de lunule distincte. Charnière très-saillante; dent latérale très-prononcée.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme très-oblongue, se distingue facilement de toutes les autres.

Localité. Elle appartient aux couches inférieures du terrain turonien ou craie chloritée. Elle a été recueillie aux environs du Mans, à Coudrecieux (Sarthe), par MM. Guéranger, Gallienne et d'Archiac. Elle y est peu commune.

Explication des figures. Pl. 277, fig. 1. Coquille vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière d'un autre échantillon.

Fig. 4. Moule intérieur, vu de côté.

N° 627. CYPRINA ELONGATA, d'Orbigny.

Pl. 277, fig. 5, 6.

C. *testâ oblongo-elongatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, producto, truncato.*

Dimensions. Longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{61}{100}$; épaisseur, $\frac{56}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{87}{100}$. — Angle apicial, 124°.

Coquille très-allongée, presque égale sur la longueur, renflée; très-inéquilatérale, le côté anal très-long, coupé carrément à son extrémité. Corselet profond, légerement caréné sur les bords. Crochets saillans. (Je n'en connais que le moule.)

Rapports et différences. Bien plus longue que toutes les autres espèces, ce caractère l'en distingue facilement.

Localité. Je l'ai recueillie à Royan (Charente-Inférieure), dans la craie la plus supérieure de ces contrées.

Explication des figures. Pl. 277, fig. 5. Moule vu de côté. De ma collection.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

N° 628. CYPRINA INTERMEDIA, d'Orbigny.

Pl. 278, fig. 1, 2.

C. *testâ oblongâ, inflatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, obliquè truncato, acuminato; natibus proeminentibus.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{71}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{91}{100}$. — Angle apicial, 98°.

Coquille oblongue, anguleuse, renflée ; très-inéquilatérale, le côté buccal court, excavé ; le côté anal très-long, coupé obliquement et terminé par une saillie anguleuse. Il y a de plus un méplat qui correspond à la partie coupée en biseau de la région anale. Crochets saillans. (Je n'en connais que le moule.)

Rapports et différences. Cette espèce est voisine des *C. ligeriensis* et *oblonga*, mais elle se distingue de la première par sa forme plus oblongue, moins large ; de la seconde par son côté anal anguleux.

Localité. Elle paraît propre aux couches inférieures du terrain turonien. Elle a été recueillie aux environs de Doué (Maine-et-Loire), à Gourdon (Lot), par M. d'Archiac ; à la Roche-Beaucourt (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 278, fig. 1. Moule vu de côté. De la collection de M. d'Archiac.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 629. CYPRINA CONSOBRINA, d'Orbigny.

Pl. 278, fig. 3-6.

C. *testâ ovato-trigonâ, compressâ, tenui, lævigatâ, inæquilaterâ ; latere anali elongato, angustato, obtusè acuminato ;*

latere buccali dilatato, excavato; lunulâ planâ, cordiformi, externè sulcatâ.

Dimensions. Longueur, 27 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{30}{100}$. — Angle apicial, 97°.

Coquille triangulaire, peu renflée, plus large que longue, lisse, marquée seulement de quelques lignes d'accroissement près du bord; inéquilatérale, son côté buccal est court, élargi; son côté anal allongé, rétréci, un peu acuminé. Crochets peu saillans. Corselet excavé. Lunule très-grande, non creusée, marquée d'un sillon à son pourtour. Charnière très-prononcée.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble beaucoup, par sa forme triangulaire, à la *C. ligeriensis*, tout en s'en distinguant par sa lunule beaucoup plus grande, proportion gardée, non creusée, et seulement circonscrite d'un sillon.

Localité. M. Renaux l'a recueillie à Uchaux (Vaucluse), dans les grès rouges dépendant de la craie chloritée ou terrain turonien.

Explication des figures. Pl. 278, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De la collection de M. Renaux.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. La même, vue du côté buccal.

Fig. 6. Charnière.

Résumé géologique.

Les *onze* espèces de Cyprines des terrains crétacés qui me sont connues sont ainsi réparties :

Terrain néocomien.

C. rostrata, Fitton.

Terrain aptien.

C. inornata, d'Orb.

Terrain albien ou gault.

C. cordiformis, d'Orb.
ervyensis, Leym.
C. regularis, d'Orb.

Terrain turonien ou craie chloritée.

C. consobrina, d'Orb.
intermedia, d'Orb.
ligeriensis, d'Orb.
C. oblonga, d'Orb.
quadrata, d'Orb.

Terroin sénonien.

C. elongata, d'Orb.

Divisées par bassins, ces espèces offrent, dans le terrain néocomien, la *C. rostrata* propre au bassin parisien; dans le terrain aptien, la *C. inornata* spéciale au bassin parisien; dans le terrain albien, les *C. regularis* et *ervyensis*, communes aux bassins parisien et méditerranéen; la *C. cordiformis* spéciale au bassin parisien. Dans le terrain turonien, la *C. consobrina* ne s'est rencontrée qu'au sein du bassin méditerranéen, la *C. oblonga*, dans le bassin de la Loire; la *C. intermedia* est commune au bassins pyrénéen et de la Loire; la *C. quadrata* s'est rencontrée au sein des bassins parisien et pyrénéen, tandis que la *C. ligeriensis* se rencontre simultanément dans les quatre grands bassins de l'ancienne mer crétacée, les bassins parisien, méditerranéen, pyrénéen et ligérien.

Famille des LUCINIDÆ.

Coquille équivalve, inéquilatérale, symétrique, ronde ou ovale, généralement mince entièrement fermée, pourvue ou non de dents cardinales très-variables, obsolètes, doubles et divergentes ou rudimentaires, et de deux dents latérales plus ou moins prononcées. Ligament externe ou caché. Deux im-

pressions musculaires très-séparées, allongées. Impressions palléales entières. L'intérieur des valves est généralement ponctué ou rayé.

Cette famille, bien caractérisée par sa charnière, et surtout par ses impressions musculaires allongées, renferme seulement les genres *Corbis* et *Lucina*.

Genre Corbis, Cuvier.

Venus, Linné; *Corbis*, Cuvier; *Idotœa*, Schum.

Animal? inconnu.

Coquille ovale ou arrondie, équivalve, subéquilatérale, entièrement fermée, à crochets courbes en dedans, souvent très-marqués. *Impressions palléales* entières, non sinuées; impressions musculaires assez prononcées des deux côtés, simples du côté anal; formées du côté buccal par deux surfaces, l'une extérieure grande, oblique ou transverse, l'autre en dedans, petite, séparée de la première par un étranglement. *Charnière* composée d'une ou deux dents cardinales, et de deux dents latérales plus ou moins compliquées; les dents buccales plus rapprochées du crochet; les dents anales quelquefois multiples. *Ligament* extérieur. Ces coquilles ont généralement des côtes concentriques et des stries rayonnantes.

Rapports et différences. Très-voisines des Lucines, par leur impression palléale entière, par leur charnière, les Corbis s'en distinguent par les impressions musculaires buccales non prolongées, et séparées en deux.

Les Corbis ont paru sur le globe avec l'oolite inférieure (1). Elles se montrent de nouveau dans le terrain

(1) J'ai recueilli une espèce à Port-en-Bessin : je la nommerai *C. normaniana*. J'en connais encore une très-grande, des couches coralliennes des environs de Nantua (Ain), le *Corbis cabannetii*, d'Orb.

néocomien, dans le terrain turonien, au sein des couches crétacées. Les terrains tertiaires en offrent aussi quelques espèces. Aujourd'hui, toujours en petit nombre, les Corbis sont propres aux régions chaudes. Ce genre offre ce singulier rapport de montrer à chaque époque très-peu d'espèces à la fois.

Lamarck les rapproche à tort des ellines, pourvues d'un sinus palléal très-prononcé.

N° 630. Corbis cordiformis, d'Orbigny.

Pl. 279.

Venus cordiformis, Deshayes, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 5, fig. 8.

Cardium galloprovinciale, Math., 1843. Cat., pl. 17, f. 1-4.

C. *testâ ovato-rotundatâ, inflatâ, longitudinaliter rugoso-costatâ, transversim subradiatâ, subæquilaterâ; latere buccali sulcato; labro crenulato; dente laterali-anali, tridentato.*

Dimensions. Longueur, 100 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{76}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{55}{100}$. — Angle apicial, 116°.

Coquille très-renflée, très-épaisse, un peu plus longue que large, ornée de gros plis inégaux, saillans, plus nombreux au milieu que sur les côtés, sur lesquels se montrent quelques stries rayonnantes, espacées et peu régulières. A peine inéquilatérale, elle montre, du côté anal, un sillon parallèle au bord, et, du côté buccal, une saillie également séparée du reste par un sillon. Les crochets sont très-saillans. Labre fortement crénelé du côté buccal, mais l'étant à peine de l'autre. Charnière formée, du côté anal, de trois dents latérales parallèles, du côté buccal, d'une seule dent.

Rapports et différences. La forme presque ronde de cette

espèce la distingue de toutes les espèces vivantes, et même des espèces jurassiques.

Histoire. M. Deshayes a placé cette coquille dans le genre Vénus, dont elle n'a aucun des caractères. M. Matheron en a fait à tort une espèce de Cardium, où il réunit deux espèces propres chacune à deux terrains, le *Corbis* qui m'occupe et le *C. rotundata.* Cette grave erreur de détermination l'a conduit à citer la même espèce dans deux terrains à la fois; ce qui n'était qu'un manque d'observation de sa part. Je la restitue à son genre, en adoptant le nom spécifique le plus ancien.

Localité. Elle est caractéristique des terrains néocomiens des bassins parisien et méditerranéen. Elle a été recueillie à Attencourt, à Domblain, à Bettancourt-la-Ferrée, au Pont-Varin, près de Vassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Brillon (Meuse), par M. Moreau; à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Renaud-du-Mont, dans le vallon de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Génégal (Pyrénées-Orientales), par M. Paillette; à Gréoux (Bouches-du-Rhône), par M. Coquand; à Marolles (Aube) par M. Dupin et par moi. Il paraît qu'on en trouve de remaniées au sein des terrains aptiens.

Explication des figures. Pl. 279, fig. 1. Coquille vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une charnière.

Fig. 4. Moule intérieur réduit, vu de côté.

Fig. 5. Le même, vu du côté buccal.

Fig. 6. Jeune individu de grandeur naturelle.

N° 631. Corbis rotundata, d'Orbigny.

Pl. 280.

C. *testâ rotundatâ, inflatâ, longitudinaliter rugosâ, transversim striatâ, inæquilaterâ; latere anali dilatato; latere buccali angustato; dente laterali buccali tridentato.*

Dimensions. Longueur, 70 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{95}{100}$; épaisseur, $\frac{80}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. —Angle apicial, 133°.

Coquille renflée, épaisse, presque ronde, ornée de rides irrégulières concentriques, et de stries fines, rayonnantes; inéquilatérale, son côté anal dilaté, sans sillon; le côté buccal plus court, rétréci. Crochets peu saillans. Charnière formée d'une forte dent cardinale oblique, et, du côté buccal, de trois dents latérales parallèles.

Rapports et différences. Analogue d'aspect au *Corbis cordiformis*, cette espèce s'en distingue facilement par sa forme plus arrondie, par ses plis moins gros, par ses stries rayonnantes très-marquées, et surtout par ce singulier contraste d'avoir la dent latérale buccale trilobée, tandis que, dans l'autre espèce, c'est la dent latérale anale qui porte ce caractère.

Histoire. Cette espèce a été confondue, par M. Mathéron, avec le *C. cordiformis.* Il en est résulté que ce géologue a dit avoir vu la même espèce dans deux terrains différens, ce qui n'est pas.

Localité. Elle caractérise la partie inférieure du terrain turonien ou craie chloritée des bassins parisien, ligérien, méditerranéen et pyrénéen. Elle a été recueillie au Mans, à Coudrecieux (Sarthe), par MM. Guéranger, d'Archiac et Gallienne; à Rouen (Seine-Inférieure), par moi; à Montignac (Dordogne) par M. Marrot; dans la vallée de Thaulane, à la

Malle, à Caussols (Var), par M. Astier ; à Eoux (Basses-Alpes), par M. Coquand.

Explication des figures. Pl. 280, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue en dedans, pour montrer la charnière.

Fig. 4. Empreinte de la charnière.

N° 632. Corbis striaticostata, d'Orbigny.

Pl. 281, fig. 1, 2.

C. *testâ rotundatâ, inflatâ, costis concentricis ornatâ, intermediisque striis munitâ, inæquilaterâ; latere anali angustato, rotundato; latere buccali brevi.*

Dimensions. Longueur, 38 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{95}{100}$; épaisseur, $\frac{78}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{88}{100}$. — Angle apicial, 104°.

Coquille très-renflée, presque ronde, ornée de grosses côtes concentriques, inégales, entre lesquelles sont des stries fines parallèles. Assez inéquilatérale, son côté buccal est court, son côté anal plus long, étroit. Crochets très-saillans.

Rapports et différences. Je ne connais de cette espèce qu'un moule sur lequel la contre-empreinte a laissé visibles tous les accidens extérieurs ; mais la charnière m'est entièrement inconnue. En la plaçant dans le genre *Corbis*, je suis seulement l'analogie de forme extérieure, sans avoir la certitude qu'elle y doive rester. Dans tous les cas, elle diffère des espèces précédentes par le manque de stries rayonnantes, et par ses côtes très-marquées.

Localité. Elle est propre aux couches supérieures de la craie chloritée du terrain de Mussidan (Dordogne), où ellea été découverte par par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 281, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Des trois espèces, l'une est propre au terrain néocomien et les deux autres le sont au terrain turonien. La *C. cordiformis* se trouve dans les bassins parisien et méditerranéen; la *C. rotundata* se rencontre dans les quatre bassins de l'étage turonien, tandis que la *C. striticostata* est propre au bassin pyrénéen.

Genre LUCINA, Bruguière.

Loripes, Poli; *Ungulina*, Daudin.

Coquille ronde ou ovale, équivalve, inéquilatérale, entièrement fermée, à crochets petits, obliques. Impressions palléales entières, non sinuées, se continuant en dehors de l'impression musculaire buccale. Impressions musculaires très-visibles : l'une anale, transverse, peu allongée; l'autre buccale, très-allongée, souvent très-prolongée vers la région palléale. Charnière très-variable, le plus souvent composée de deux dents cardinales divergentes, dont une bifide. Deux dents latérales : l'une, anale, très-éloignée du sommet; l'autre, buccale, assez rapprochée. Ces dents sont très-irrégulières, et manquent souvent. Ligament extérieur, quelquefois un peu caché. Ces coquilles ont généralement une lunule. L'intérieur des valves est ponctué ou strié.

Rapports et différences. Les *Lucina* sont très-voisines des *Corbis* par leurs impressions palléales et leur charnière. Elles s'en distinguent par deux impressions musculaires à chaque valve, au lieu de trois. Lamarck rapproche les Lucines des Tellines; mais elles s'en distinguent par le manque de sinus palléal.

Les Lucines sont peu nombreuses au sein des terrains crétacés. Elles sont très-multipliées dans les terrains ter-

tiaires, mais elles atteignent le maximum de leur développement numérique sur le littoral des océans actuels, où elles se trouvent sur les fonds sablonneux, au niveau des marées basses, et s'enfoncent dans le sable de manière à placer le côté anal au niveau supérieur du sol, en se tenant perpendiculairement.

Espèces du terrain néocomien.

N° 633. LUCINA CORNUELIANA, d'Orbigny.

Pl. 281, fig. 3-5, sous le nom de *L. pisum.*

L. *testâ compressâ, ovato-rotundatâ, concentricè inæqualiter costatâ, inæquilaterâ; latere anali brevi; latere buccali elongato; labro simplici; lunulâ angustè lanceolatâ.*

Dimensions. Longueur, 15 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille comprimée, ovale, ornée de légères côtes inégales, concentriques, d'autant plus marquées qu'elles approchent du bord; inéquilatérale, le côté anal le plus court. Lunule très-profonde, étroite, lancéolée. Crochets peu saillans.

Rapports et différences. Très-voisine, par ses côtes, de la *L. plicato-costata*, d'Orb., des terrains néocomiens de Colombie, cette espèce s'en distingue par son côté anal plus court et par sa forme plus comprimée.

Localité. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi.

Explication des figures. Pl. 281, fig. 3. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 634. LUCINA DUPINIANA, d'Orbigny.

Pl. 281, fig. 6-8.

L. *testâ globulosâ, rotundatâ, concentricè plicatâ, subæquilaterâ; labro tenui, lævigato; lunulâ nullâ.*

Dimensions. Longueur, 14 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{95}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{10}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille aussi large, presque aussi épaisse que longue, arrondie, ornée de rides ou de plis concentriques inégaux; inéquilatérale, les deux côtés arrondis et obtus; les crochets très-saillans. Je n'ai pu apercevoir de lunule.

Rapports et différences. Intermédiaire entre les *L. Cornueliana*, *plicato-costata* et *globiformis*, cette espèce diffère de la première par ses côtés inégaux et par sa grande épaisseur, de la seconde par son épaisseur encore, de la troisième, également renflée, elle semble différer par ses stries, M. Leymerie figurant son espèce comme lisse. Elle est équilatérale, tandis que le *L. globiformis* (1) paraît inéquilatérale.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Morteau (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 281, fig. 6. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

(1) M. Leymerie décrit et figure, sous le nom de *Lucina*, trois espèces appartenant à d'autres genres : les *L. Roissyi* et *Vendoperata* sont des *Venus*, et le *L. imbricataria* est un *Cardium*. Je me suis assuré de ces caractères sur des individus bien complets.

N° 635. LUCINA ROUYANA, d'Orbigny.

Pl. 283 *bis*, fig. 8-10.

L. *testâ rotundato-globulosâ, concentricè rugosâ, subæquilaterâ: latere anali bisulcato, carinato; lunulâ cordiformi, excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 9 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{80}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille aussi large que longue, arrondie, très-renflée, à peine marquée de quelques lignes d'accroissement comme ridées; côté buccal légèrement excavé, côté anal convexe, ornée, sur chaque valve, de deux sillons transverses, un premier circonscrivant le corselet, l'autre plus en dehors, les deux séparés par une carène tranchante. Lunule large, cordiforme, un peu concave, peu circonscrite.

Rapports et différences. Cette charmante espèce est, par sa forme renflée, voisine du *L. Dupinana*, tout en s'en distinguant par les sillons de son côté anal.

Localité. M. Rouy, de Gap, l'a découvert dans le terrain néocomien de Châteauneuf-de-Chadre (Hautes-Alpes). Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 283 *bis*, fig. 8. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 9. La même, vue sur les crochets.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain albien.

N° 636. LUCINA SCULPTA, Phillips.

Pl. 283, fig. 1-4.

Lucina sculpta, Phillips, 1835. Yorkshire, pl. 2, f. 15.

L. *testâ compressâ, angulosâ, concentricè costatâ, subæquila-*

terâ; latere anali profundè sulcato; lunulâ excavatâ, costatâ.

Dimensions. Largueur, 8 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 82°.

Coquille plus large que longue, comprimée, anguleuse à son pourtour, ornée de côtes rondes, larges, concentriques, anguleuses, suivant la forme extérieure, les angles ainsi distribués : un sur la région buccale, formé par la lunule, trois sur la région palléale, et deux sur la région anale. Corselet profondément excavé, avec un large sillon extérieur. Lunule profonde, très-grande, marquée d'une côte sur sa longueur. Crochets très-saillans.

Rapports et différences. Cette jolie espèce se rapproche un peu, par son sillon anal, de la forme du *L. pensylvanica*, tout en s'en éloignant par sa taille bien plus petite, et par les angles de son pourtour.

Localité. Elle paraît se rencontrer dans deux étages à la fois. Elle a été recueillie dans le terrain albien à Dienville (Aube), par M. de Vibraye. M. Phillips l'a trouvée au sein du même terrain dans le Yorkshire, tandis que M. Renaux l'a rencontrée dans les argiles du terrain aptien à Gargas (Vaucluse).

Explication des figures. Pl. 283, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue du côté buccal.

Fig. 3. La même, vue sur les crochets.

Fig. 4. Grandeur naturelle.

N° 637. LUCINA VIBRAYANA, d'Orbigny.

Pl. 283, fig. 5-7.

L. *testâ maximè compressâ, subangulosâ, oblong, c oncentricè subplicatâ, inæquilaterâ; latere buccali elongato, sulcato; latere buccali excavato; lunulâ lanceolatâ, excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 13 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur du côté buccal, $\frac{35}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{20}{100}$. — Angle apicial, 117°.

Coquille plus longue que large, très-comprimée, oblongue, ornée de rides concentriques, irrégulières, peu marquées; très-inéquilatérale, le côté buccal court, excavé, le côté anal coupé obliquement. On remarque de ce côté, parallèlement au corselet, un sillon extérieur. Lunule lancéolée, très-creusée. Crochets petits, peu saillans.

Rapports et différences. Par son sillon antérieur, cette espèce se rapproche de la précédente, tout en s'en distinguant par sa forme allongée, ses côtes moins marquées, et sa lunule sans côtes.

Localité. Elle se trouve dans le terrain albien à Maurepaire, près de Gérodot (Aube).

Explication des figures. Pl. 283, fig. 5. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

N° 638. LUCINA ARDUENNENSIS, d'Orbigny.

Pl. 283, fig. 8-10.

L. *testâ ovato-rotundatâ, inflatâ, concentricè subplicatâ; inæqualiterâ; latere buccali brevi, latere anali rotundato.*

Dimensions. Longueur, 21 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{95}{100}$; épaisseur, $\frac{73}{100}$; longueur du côté buccal, $\frac{32}{100}$. — Angle apicial, 110°.

Coquille plus longue que large, ovale, très-bombée, ornée de lignes concentriques d'accroissement peu marquées ; inéquilatérale, le côté buccal beaucoup plus court, légèrement excavé, le côté anal arrondi. Crochets peu saillans.

Rapports et différences. Par sa grande épaisseur, sa forme arrondie, cette espèce se rapproche de certaines espèces vivantes, mais se distingue par cette même forme des autres Lucines du terrain albien.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain albien, à Fleville et à Machéroménil (Ardennes), à Varennes (Meuse), par M. Raulin.

Explication des figures. Pl. 283, fig. 8. Coquille, vue de côté.

Fig. 9. La même, vue sur les crochets.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain turonien.

N° 639. LUCINA COQUANDIANA, d'Orbigny.

Pl. 282.

L. *testâ compressâ, subtriangulari, concentricè rugoso-plicatâ, subæquilaterâ ; lunulâ convexâ; externè excavatâ ; latere anali sulcato.*

Dimensions. Longueur, 104 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{55}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{32}{100}$. — Angle apicial, 108°.

Coquille aussi large que longue, un peu triangulaire du côté cardinal, presque équilatérale, le côté anal un peu plus long,

ornée, partout, de plis ou de rides irrégulièrement placés et concentriques; région du corselet bordé d'un sillon de chaque côté. Lunule très-marquée, saillante, bordée d'un sillon assez profond autour.

Rapports et différences. Cette magnifique espèce rappelle un peu la forme du *L. Cornueliana;* mais elle s'en distingue par sa taille, par ses côtés plus égaux, par sa lunule saillante et les sillons de son corselet.

Localité. Elle a été recueillie dans la craie chloritée de la vallée de Verdon (Var), par M. Coquand; à Cousfouge (Aude), par M. de Boissy.

Explication des figures. Pl. 282, fig. 1. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Espèces du terrain turonien.

N° 640. LUCINA CAMPANIENSIS, d'Orbigny.

Pl. 283, fig. 11, 12.

L. *testâ maximè compressâ, ovato-rotundatâ, concentricè plicato-rugosâ, subæquilaterâ; lateribus rotundatis.*

Dimensions. Longueur, 27 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{25}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille un peu plus longue que large, ovale, très-fortement comprimée, ornée de rides ou de plis profonds et irréguliers, à peu près dans le sens de l'accroissement. Équilatérale, les deux côtés sont arrondis.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle la forme de quelques Lucines vivantes, tout en se distinguant de celles qui précèdent par sa grande compression, ses deux côtés égaux, etc.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain turonien à Auxon (Aube). Elle est à l'état de contre-empreinte dans une craie tout-à-fait blanche.

Explication des figures. Pl. 283, fig. 11. Individu de grandeur naturelle.

Fig. 12. Le même, vu sur les crochets.

N° 641. LUCINA TURONIENSIS, d'Orbigny.

Pl. 283 *bis*, fig. 11 12.

L. *testâ rotundatâ, convexâ, concentricè subplicatâ, subæquilaterâ; latere buccali et anali rotundatis; nucleo anticè sulcato.*

Dimensions. Longueur, 42 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{94}{100}$; épaisseur, $\frac{80}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 103°.

Coquille aussi longue que large, ronde, très-bombée, à peine marquée de quelques lignes d'accroissement; équilatérale, les deux côtés absolument égaux, très-obtus. Crochets très-saillans. Le moule intérieur montre l'empreinte d'une dent latérale anale, et d'un sillon transverse de ce côté. On voit de plus des stries rayonnantes sur les crochets.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, du *L. arduennensis*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus arrondie, aussi large que longue, par ses côtés égaux, par le sillon anal de son moule et par ses stries.

Localité. Elle caractérise les couches inférieures du terrain turonien du bassin de la Loire. Elle a été recueillie au Mans, à Coudrecieux (Sarthe), par MM. Gallienne et Guéranger. Elle est rare au Mans, assez commune à Coudrecieux.

Explication des figures. Pl. 283 *bis*, fig. 11. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 12. Le moule, vu sur les crochets.

Résumé géologique sur les Lucines.

M. Leymerie a décrit, dans les terrains, crétacés, *quatre* espèces de Lucines, dont *trois* appartiennent à d'autres genres. Les *Lucina Roissyi* et *vendoperana* de cet auteur sont des *Venus*, puisqu'elles ont le sinus palléal bien marqué, tandis que son *L. imbricataria* est un *Cardium* des mieux caractérisés.

Après ces réductions, je connais *neuf* espèces de Lucines ainsi réparties au sein des étages :

Terrain néocomien.

L. Cornueliana, d'Orb. L. Rouyana, d'Orb.
Dupiniana, d'Orb.

Terrain albien.

L. arduennensis, d'Orb. L. Vibrayeana, d'Orb.
sculpta, Phillips.

Terrain turonien.

L. campaniensis, d'Orb. L. turoniensis, d'Orb.
Coquandiana, d'Orb.

Des espèces du terrain néocomien, *deux*, les *L. Cornueliana* et *Dupiniana*, sont spéciales au bassin parisien ; le *Rouyana* est propre au bassin méditerranéen. Dans le terrain albien, *une* espèce, la *L. sculpta*, se rencontre simultanément dans les bassins parisien et méditerranéen, tandis que les deux autres se trouvent dans le bassin parisien seulement. Les espèces du terrain turonien sont propres chacune à leur bassin, la *L. campaniensis* au bassin parisien, la *L. turoniensis* au bassin ligérien, la *L. Coquandiana* au bassin méditerranéen.

Famille des UNIONIDÆ.

Animal volumineux, pourvu d'un manteau largement ou-

vert, ou réuni sur une partie de sa longueur, laissant alors deux tubes séparés. Pied court, comprimé ou très-allongé; et dans ce dernier cas terminé par un bouton.

Coquille équivalve, inéquilatérale, très-variable dans sa forme et dans son épaisseur; quelquefois un peu bâillante à ses extrémités. Charnière sans dents ou pourvue de dents très-variées. Ligament extérieur. Impressions palléales entières, sans sinus anal. Impressions musculaires généralement au nombre d'une du côté anal et de deux du côté buccal. Un épiderme souvent épais.

Je réunis dans une seule famille des coquilles analogues pour leur manière de vivre au sein des eaux douces, des fleuves et des étangs, tout en se partageant zoologiquement en plusieurs genres d'après la forme du manteau et du pied, et en plusieurs sous-genres d'après les caractères seuls de la coquille. On pourrait les diviser ainsi qu'il suit :

1° Manteau fermé jusqu'au tiers inférieur de la coquille. Coquille bâillante en haut et en bas, sans dents ou avec des fossettes ou des dents nombreuses sur le côté cardinal.	*Iridina*, Lamarck.
2° Manteau fermé seulement sur la région anale, où il y a deux tubes distincts. Coquille pourvue de charnières épaisses, dont les dents et les fossettes sont striées en travers.	*Castalia*, Lamarck.
3° Manteau ouvert sur toute sa longueur; une ouverture anale seule distincte. Pied très long, terminé par un bouton. Coquille bâillante à ses extrémités, sans dents à la charnière.	*Mycetopus*, d'Orb.

4° Manteau fendu sur toute sa longueur; une ouverture anale seule distincte. Pied court, très-comprimé.

A. Coquille pourvue de dents variables à la charnière, généralement au nombre de deux à chaque valve. *Unio*, Retzius.

B. Coquille pourvue d'une seule dent ou d'une protubérance à la charnière de chaque valve. *Monocondylea*, d'Orb.

C. Coquille sans dents à la charnière. *Anodonta*, Lamarck.

Genre Unio, Retzius.

Mya, Linné.

Animal pourvu d'un manteau largement ouvert sur toute sa longueur, ne laissant pas d'ouverture branchiale distincte. L'ouverture anale est pourtant séparée du reste par une petite bride. L'ouverture anale, et la partie des bords du manteau qui correspond à l'ouverture branchiale, sont ornées de cirrhes ou de papilles plus ou moins variées. Branchies larges; appendices buccaux larges, arrondis. Pied très grand, comprimé et tranchant.

Coquille équivalve, très-variable dans sa forme, mince ou épaisse, presque close. Impressions palléales entières, sans sinus. Impressions musculaires très-marquées, une du côté anal, deux séparées du côté buccal à chaque valve. Ligament extérieur. Charnière généralement formée de deux dents à chaque valve; ces dents sont très diversifiées dans leur forme.

Se fondant sur des caractères peu solides, Sowerby et quelques autres auteurs ont décrit et figuré des coquilles des terrains jurassiques sous le nom d'*Unio*. Il est certain, comme on l'a reconnu depuis, que ces coquilles sont marines, et l'on

en a formé presqu'en même temps les genres *Sinemuria* et *Cardinia*. Pour moi, je ne connais pas de véritables *Unio* avant les terrains néocomiens et wealdien; aussi ces coquilles se trouvent-elles dans le fer limoneux, qui paraît être le produit de lavages terrestres. C'est du reste le seul exemple d'*Unio* dans le terrain crétacé, les autres espèces fossiles étant propres aux terrains tertiaires.

Aujourd'hui les *Unio* vivent dans les lacs et les rivières. Elles s'y enfoncent perpendiculairement dans le sable ou la vase; quelquefois elles rampent, alors elles se tiennent obliquement. On trouve des *Unio* par toutes les latitudes et dans toutes les parties du monde.

N° 642. Unio Martinii, Fitton.

Pl. 284.

Unio Martinii, Fitton, 1836. Trans. of the geol. soc., vol. IV, pl. XXI, f. 17.

U. subtruncatus, Fitton, 1836. Trans. of the geol. soc., pl. XXI, f. 15.

U. Gualtieri, Fitton, 1836. Trans. of the geol. soc., pl. XXI, f. 16.

U. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, rugosâ, inæquilaterâ; latere anali producto; latere buccali brevi.*

Dimensions. Longueur, 66 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{63}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{63}{100}$. — Angle apicial moyen, 150°.

Coquille beaucoup plus longue que large, oblongue, peu bombée, ornée de rides irrégulières, suivant les lignes concentriques d'accroissement; très-inéquilatérale, le côté anal beaucoup plus long que l'autre. Dans la jeunesse ce côté est tronqué obliquement, mais il s'arrondit et s'allonge ensuite dans l'âge adulte. Le moule offre une impression sur les crochets.

Localité. M. Cornuel a découvert cette espèce dans le fer oolitique des terrains aptiens des environs de Wassy (Haute-Marne). M. Fitton l'a décrite comme propre au terrain wealdien de l'Angleterre.

Histoire. M. Fitton a décrit, dans le terrain wealdien, quatre espèces d'*Unio* dont trois me paraissent n'être que les différens âges d'une seule et même espèce. Son *U. Gualtieri* serait le très jeune âge, l'*U. subtruncatus* un âge plus avancé, et l'*U. Martinii* l'adulte. Les variations que subissent les espèces vivantes me portent à cette réduction.

Explication des figures. Pl. 284, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De la collection de M. Cornuel.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule d'un jeune, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Famille des TRIGONIDÆ.

Cette famille ne renferme jusqu'à présent que le genre *Trigonia*.

Genre TRIGONIA, Bruguière.

Animal pourvu d'un manteau dont les bords sont désunis sur les trois quarts de leur circonférence, laissant alors probablement deux ouvertures distinctes. Branchies étroites; appendices buccaux courts. Pied très-allongé, étroit, courbé en coude dans le milieu, l'extrémité pouvant se dilater en un disque étroit.

Coquille équivalve, inéquilatérale, triangulaire, carrée ou ovale, épaisse, entièrement fermée. Impressions palléales entières, sans sinus anal. Impressions musculaires fortement prononcées à chaque valve, au nombre de deux, une grande ovale et une petite des deux côtés; il y a de plus une impression musculaire sous les crochets, dans le fond de la ca-

vité (1); il y a dès lors cinq impressions à chaque valve. Ligament externe. Charnière composée de dents cardinales oblongues, divergentes, sillonnées transversalement, dont deux sur la valve gauche et quatre sur la valve droite, sillonnées d'un seul côté.

Plusieurs caractères, que personne encore n'a signalés, rapprochent beaucoup les Trigonies des Crassatelles; ces caractères sont le manteau largement ouvert, le pied sillonné en dessous, susceptible de se dilater, les doubles impressions musculaires du côté buccal, l'impression musculaire de la cavité des crochets. La coquille a aussi beaucoup de rapports par son épaisseur, sa forme générale, et son impression palléale entière. Les Trigonies pourraient donc être tout aussi bien rapprochées des Crassatelles que des Nucules.

J'ai décrit une Trigonie des terrains carbonifères de Bolivia: c'est, je crois, la première espèce qui ait paru sur le globe. On n'en retrouve plus ensuite que dans le lias. Les Trigonies sont très-nombreuses dans les diverses couches jurassiques, elles le sont encore au sein des couches des terrains crétacés; mais on n'en connaissait pas dans les terrains tertiaires, avant que je n'en fisse connaître une espèce propre aux couches tertiaires du Chili. Aujourd'hui l'on n'en trouve qu'une seule espèce vivante dans les régions chaudes du grand Océan. Ainsi le genre Trigonie offre une espèce dans le terrain carbonifère, et beaucoup d'espèces durant la période jurassique et crétacée, qui disparaissent presque entièrement ensuite.

En se basant sur des caractères d'ornemens extérieurs, on peut arbitrairement diviser les Trigonies en groupes distincts.

1° Les Costatæ, ornées de côtes parallèles ou presque pa-

(1) Personne avant moi n'a parlé des impressions musculaires doubles des Trigonies pas plus que de l'impression sous-apiciale des crochets.

rallèles au côté palléal ; exemple : *Trigonia costata*, *similis*, *monilifera*, *papillata*, etc., des terrains jurassiques ; les *Trigonia longa*, *carinata*, *sinuata*, *Coquandiana*, *sulcataria* des terrains crétacés. (Ce groupe contient, comme on le voit, les *Saphoïdes*, les *Costées*, de M. Agassiz.)

2° Les CLAVELLATÆ, ornées de côtes ou de rangées de tubercules transverses au côté palléal ; exemple : *Trigonia clavellata*, *navis*, *signata*, etc., des terrains jurassiques ; *Trigonia divaricata*, *caudata*, *ornata*, *rudis*, *Robinaldina*, *Fittoni*, *Archiaciana*, *aliformis*, *Constantii*, *dædalea*, *crenulata*, *scabra*, *spinosa*, *inornata*, *limbata*, *disparilis*, des terrains crétacés. (Ce groupe comprend les *Clavellées*, les *Carrées*, les *Scabres*, de M. Agassiz.)

Trigonies du terrain néocomien.

N° 643. TRIGONIA LONGA, Agassiz.

Pl. 285.

Trigonia longa, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 47, pl. 8, f. 1.

Trigonia Lajoyei, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol. de France, t. V, pl. 8, f. 4.

T. Lajoyei, d'Orb. 1842. Coq. foss. de Colombie, p. 53, pl. IV, f. 10, 11.

T. *testâ elongatâ, crassâ, longitudinaliter costatâ, inæquilaterâ ; latere anali producto, rostrato, lævigato ; latere buccali brevi, costato.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 135°.

Coquille beaucoup plus longue que large, très-épaisse,

marquée de grosses côtes longitudinales non parallèles à l'accroissement, qui commencent du côté buccal et s'interrompent bien avant la région anale. Très-inéquilatéral, son côté buccal est court, arrondi, son côté anal, très-prolongé, rétréci, lisse. Les deux *area* ne sont circonscrites d'aucune côte ni de sillons.

Observation. Jeune, cette espèce est costulée partout, même du côté anal. Les côtes s'effacent sur la région anale au diamètre de 20 mill. et s'en éloignent davantage à mesure de l'accroissement. Le moule est lisse, et, sans les charnières, représenterait la forme d'une Pholadomie.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme et ses côtes, de la *T. Coquandiana*, cette espèce s'en distingue par ses côtes effacées bien avant d'arriver à l'extrémité anale et par ses côtes simples.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien du Jura, de la Provence et de Colombie. Elle a été recueillie à Bettancourt-la Ferrée, à Saint-Dizier (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Vaucluse, par M. Renaux, dans la couche à *Caprotina ammonia.* En Colombie, on la rencontre à Tocayma, province de Santa-Fé-de-Bogota. M. Agassiz l'a rencontrée à Neuchâtel (Suisse).

Histoire. M. Agassiz, en 1840, en a publié le moule très-reconnaissable en la classant à tort dans son groupe des *Lævigatæ*, tandis que la figure qu'il en donne montre des indices de côtes. M. Deshayes, deux ans après, l'a nommée *Lajoyei*, nom que je ne puis conserver aujourd'hui que l'identité me paraît parfaite.

Explication des figures. Pl. 285, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Jeune individu, vu de côté, pour montrer les côtes partout.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 644. Trigonia carinata, Agassiz.

Pl. 286.

Trigonia carinata, Agassiz, 1840. Trigonies, pl. 7, f. 7-10, p. 43.

T. sulcata, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 44, pl. 8, f. 5, t. 11, f. 16.

T. harpa, Deshayes, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 9, f. 7.

T. harpa, Matheron, 1843. Catalogue, p. 166.

T. *testâ transversâ, obliquâ, inflatâ, costis distantibus, obliquis, interruptis ornatâ, inæquilaterâ ; latere anali dilatato, transversìm costato, tuberculato, internè carinato, crenulato ; arcâ anali latissimâ.*

Dimensions. Largeur, 87 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{71}{100}$; épaisseur, $\frac{74}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 60°.

Coquille triangulaire, beaucoup plus large que longue, très-épaisse, marquée, du côté buccal et palléal, de côtes longitudinales espacées, saillantes, interrompues tout à coup sur la convexité de la valve ; elles se continuent jusqu'au bord du côté buccal. Très-inéquilatérale, le côté buccal est court, renflé. Le côté anal est large, circonscrit en dehors par une forte carène saillante, très-crénelée. L'area anale est très-distincte, ornée, en partant de la carène extérieure, d'abord de quatre séries longitudinales de côtes tuberculeuses dont l'intérieure est la plus grosse, ensuite de quatre autres côtes

sémblables dont la plus grosse encore est interne et forme une seconde carène circonscrivant une partie concave fortement ridée. Moule entièrement lisse.

Rapports et différences. Voisine du *T. costata*, cette espèce en est très-distincte par sa carène large et crénelée et par les rangées de tubercules de sa région anale.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien des bassins parisien et méditerranéen. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau ; à Morteau (Doubs), par M. Carteron ; à Bettancourt-la-Ferrée, à Vaux-sur-Blaise, à Baudricourt (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi ; à Brillon (Meuse), par M. Moreau ; à Gréoux (Basses-Alpes), par M. Renaux.

Histoire. Jeune, elle a été décrite sous le nom de *carinata* par M. Agassiz, tandis que ce savant appelait le moule, avec une partie de la contre-empreinte, *sulcata ;* M. Deshayes la nomme *T. harpa*. De ces trois noms, je prends celui de *carinata* comme l'un des plus anciens, spécifiant les ornemens de l'espèce.

Explication des figures. Pl. 286, fig. 1. Coquille vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue du côté anal.

Fig. 4. Contre-empreinte d'un jeune.

Fig. 5. Côté anal du même.

Fig. 6. Moule intérieur.

Fig. 7. Le même, vu sur les crochets.

N° 645. TRIGONIA CAUDATA, Agassiz.

Pl. 287.

Trigonia caudata, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 32, t. 7, f. 1-3, 11-13.

T. alæformis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 26.

T. *testâ elongatâ, rostratâ, costis acutis, distantibus, obliquis ornatâ; latere anali producto, rostrato; latere buccali brevi, inflato, areâ anali transversim costato, externè bicostato.*

Dimensions. Longueur, 46 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{71}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{76}{100}$. — Angle apicial, 77°.

Coquille triangulaire, plus longue que large, élargie, courte et renflée du côté buccal, allongée et prolongée en rostre étroit du côté anal, marquée de côtes étroites, espacées, arquées, transverses et obliques, un peu crénelées, rapprochées sur le côté cardinal, puis s'écartant de plus en plus, vers la région palléale. On remarque entre chaque côte une légère saillie longitudinale. L'area anale est très-distincte, ornée extérieurement de deux côtes longitudinales sur lesquelles vient se croiser, sans s'interrompre, en s'infléchissant deux fois, [illegible]ntinuité des côtes transverses. Moule intérieur offrant des indices des côtes, et pourvu antérieurement d'un sillon longitudinal profond.

Rapports et différences. Assez voisine, par son rostre, du T. *aliformis*, cette espèce s'en distingue par ses côtes moins larges et prolongées sur l'area, par son rostre infiniment plus long et plus étroit, enfin par sa forme plus allongée. Elle est aussi très-voisine du *T. subcrenulata* des terrains néocomiens de Colombie.

Localité. Elle caractérise les terrains néocomiens de France et du Jura. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, au Pont-Varin, près de Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; aux environs d'Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Combles (Meuse),

par M. Moreau ; à Morteau (Doubs), par M. Carteron ; à Neuchâtel (Suisse), par M. Agassiz.

Histoire. M. Agassiz ne connaissait que le moule de cette espèce; aussi les dessins et les descriptions qu'il en a donnés sont-ils très-imparfaits.

Explication des figures. Pl. 287, fig. 1. Coquille avec le test, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue du côté buccal.

Fig. 4. Moule, vu de côté.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 6. Le même, vu sur le côté buccal.

N° 646. TRIGONIA DIVARICATA, d'Orbigny.

Pl. 288, fig. 1-4.

T. *testâ trigonâ, elongatâ, costis transversis, flexuosis, crenulatis, transversim striatis ornatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi arcuato; latere anali elongato, angustato; areâ anali transversim striatâ, externè angulatâ, internè excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{72}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{77}{100}$. — Angle apicial, 73°.

Coquille triangulaire, plus longue que large, très-courte, élargie et arrondie du côté buccal, rétrécie et allongée du côté anal, ornée de côtes assez serrées, transverses, très-flexueuses, d'abord étroites et costulées en travers, en partant de l'area anale, elles s'infléchissent du côté palléal, puis se recourbent en s'élargissant du côté buccal, où elles sont marquées de stries fines, dont la direction est oblique aux petites côtes avec lesquelles elles viennent parfois se croiser. L'area anale très-séparée, élevée, forme un large méplat

strié en travers, en dedans duquel est une partie concave.

Rapports et différences. Cette belle espèce est voisine, par ses côtes crénelées et sa forme, du *T. caudata.* Elle s'en distingue néanmoins par ses côtes plus serrées, plus ondulées, autrement ornées, par son area anale striée et non costulée, et par sa forme plus courte. J'ai pensé que le moule intérieur figuré par M. Agassiz sous le nom de *T. paradoxa* pourrait bien appartenir à cette espèce, mais je n'en ai pas assez de certitude pour l'y rapporter définitivement, attendu que je ne connais pas le moule de mon *T. divaricata.*

Localité. M. Cornuel et moi nous l'avons rencontrée à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne). Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 288, fig. 1. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue sur le côté buccal.

Fig. 4. Côtes grossies pour montrer les stries différentes.

N° 647. TRIGONIA ORNATA, d'Orbigny.

Pl. 288, fig. 5-9.

Trigonia spinosa, var., Fitton, 1837. Trans. of the geol. soc. of Lond., t. IV, pl. 13, f. 3.

T. *testâ trigonâ, oblongâ, costis transversis, arcuatis, acutis, crenulatis, transversim striatis ornatâ; inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato; areâ anali transversim costatâ; costis striatis, crenulatis.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{71}{100}$; épaisseur, $\frac{48}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, environ 80 à 90°.

Coquille un peu triangulaire, oblongue, plus longue que large, ornée de côtes saillantes, transverses, crénelées,

flexueuses, fortement costulées en travers partout; inéquilatérale, le côté buccal court, arrondi; le côté anal plus long, anguleux; l'area anale circonscrite en dedans par une côte saillante, crénelée, d'où partent des côtes obliques en nombre égal aux côtes du côté palléal. Ces côtes, légèrement arquées, crénelées, formant un angle avec les autres côtes, s'effacent dans l'âge adulte. Le moule intérieur est entièrement lisse.

Rapports et différences. Cette espèce est, par ses côtes épineuses, voisine du *T. spinosa*, propre aux terrains turoniens. Elle s'en distingue par sa forme plus étroite, sa région anale plus longue, par ses côtes plus flexueuses et plus finement costulées.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien des bassins parisien et méditerranéen. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, à Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Ancerville (Meuse), par M. Cornuel; à Saint-Sauveur et à Auxerre (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Orgon (Bouches-du-Rhône), par M. Renaux.

Explication des figures. Pl. 288, fig. 5. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue du côté des crochets.

Fig. 7. Une côte plus grossie.

Fig. 8. Moule intérieur.

Fig. 9. Le même, vu sur les crochets.

N° 648. TRIGONIA RUDIS, Parkinson.

Pl. 289.

Trigonia rudis, Parkinson, 1811. Organ. rem., t. III, pl. 12, f. 10, p. 177.

Trigonia spectabilis, Sowerby, 1826. Min. conch., t. VI, p. 83, t. 544.

T. nodosa, Sowerby, 1826. Min. conch., t. VI, p. 7, t. 507, f. 1?

T. cincta, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 27, t. 7, f. 21-23, t. 8, f. 2-4.

T. palmata, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 8, f. 5.

T. *testâ subquadratâ, transversim nodosâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato, latere anali elongato, dilatato, truncato; areâ anali latâ, tuberculatâ, externè internèque tuberculis latis seriatim notatâ.*

Dimensions. Longueur, 42 millim. — Par rapport à la longueur : Largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{75}{100}$. — Angle apicial, 85° environ.

Coquille un peu carrée, comprimée, aussi large que longue, inéquilatérale, le côté anal long, large, tronqué en avant, le côté buccal court. Elle est ornée des côtés palléal et buccal de rangées espacées, arquées, de gros tubercules saillans. Ces rangées sont quelquefois simples, d'autres fois elles se bifurquent et se dirigent alors du côté buccal toujours marqué de tubercules transverses. L'area anale, occupant près de la moitié de la largeur de la coquille, est pourvue intérieurement d'un large méplat saillant, couvert de tubercules, et en dehors de tubercules externes d'où partent souvent des espèces de lignes longitudinales de petits tubercules. Dans le jeune âge, elle est carrée, ornée, tout autour, de larges côtes, ces côtes s'éloignant, devenant irrégulières en donnant naissance aux rangées de tubercules.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche beaucoup, par sa forme carrée, de la *T. dædalea*; mais elle s'en distingue par sa forme moins carrée, par ses côtes plus régulières, plus prononcées et pourvues de tubercules plus saillans, non émoussés.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien, et a été rencontrée à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau ; à Bettancourt-la-Ferrée, à Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi ; à Neuchâtel (Suisse), par M. Agassiz ; au Ventoux (Vaucluse), par M. Renaux, avec le *Trigonia longa ;* à Morteau (Doubs), par M. Carteron.

Histoire. Parkinson, en 1811, l'a figurée d'une manière imparfaite sous le nom de *rudis.* Sowerby paraît avoir, en 1826, représenté deux états différens de fossilisation sous celui de *spectabilis* et de *nodosa.* M. Agassiz, en 1840, crut reconnaître l'identité de son *T. cincta* avec le *nodosa* de Sowerby, mais ne l'en considéra pas moins comme une espèce distincte. M. Deshayes imposa ensuite à cette espèce le nom de *palmata.* Ayant cru reconnaître l'identité de toutes ces espèces, j'ai dû les réunir en une seule désignée par la dénomination la plus ancienne.

Explication des figures. Pl. 289, fig. 1. Variété à gros tubercules. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Variété à petits tubercules.

Fig. 4. Jeune âge, grossi pour montrer les côtes du sommet.

Fig. 5. Variété du Ventoux. De la collection de M. Renaux.

N° 649. Trigonia Robinaldina, d'Orbigny.

Pl. 299, fig. 1, 2.

T. *testâ subtrigonâ, elongatâ, crassâ ; anticè transversim, nodoso-costatâ, posticè longitudinaliter nodoso-costatâ ; latere buccali brevi, lato, truncato ; latere anali elongato, angulato ; areâ anali rugosâ, intùs excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 97 millim.—Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{62}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{84}{100}$.—Angle apicial, 100°.

Coquille oblongue, triangulaire, renflée, beaucoup plus longue que large, très-inéquilatérale ; côté anal très-long, anguleux ; côté buccal élargi, très-court, comme tronqué. Elle est ornée en travers, du côté anal, de séries de côtes transverses, arquées, formées de tubercules d'autant plus séparés et petits qu'ils approchent du côté palléal. On remarque du côté buccal des côtes interrompues longitudinales. Le milieu du côté palléal est lisse. L'area anale est entièrement lisse, ou seulement marquée de rides d'accroissement. A son côté intérieur, autour du ligament, est une partie excavée, de forme lancéolée.

Rapports et différences. Par ses côtes transverses et longitudinales, cette espèce rappelle la *T. navis*, tout en étant d'une forme bien plus allongée et plus anguleuse du côté anal.

Localité. Elle appartient au terrain néocomien inférieur. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 299, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De la collection de M. Robineau.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Trigonies du terrain albien.

N° 650. Trigonia Fittoni, Deshayes.

Pl. 290, fig. 1-5.

Trigonia Fittoni, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 9, f. 6.

T. *testâ oblongo-quadratâ, costis obtusis, rugosis, transversim ornatâ, inæquilaterâ; latere anali elongato, lato, obtusè truncato; latere buccali brevissimo; areâ anali transversim costatâ; costis arcuatis, granulosis, anticè evanescentibus.*

Dimensions. Longueur, 45 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{88}{100}$; épaisseur, $\frac{62}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$. — Angle apicial, 88°.

Coquille oblongue, un peu carrée, plus longue que large, très-inéquilatérale, élargie, et très-obtuse du côté buccal, allongée en une partie large du côté anal, dont l'extrémité est coupée carrément. Elle est marquée de côtes épaisses, rapprochées, profondément ridées pour les plus grosses, striées, en travers, pour les plus rapprochées du sommet. L'area anale très-distincte, sans pourtant être séparée par aucune côte. Elle est ornée de petites côtes tuberculeuses, plus nombreuses que les côtes de la région palléale qui partent de celle-ci, décrivent un arc dont la convexité est du côté anal et s'effacent en dedans. Ces côtes s'atténuent et disparaissent à la moitié de la longueur, et sont remplacées, près de l'extrémité anale, par une surface lisse, pourvue d'une dépression longitudinale sur le milieu de la largeur.

Rapports et différences. Voisine de la *T. ornata* par les côtes de son area, elle s'en distingue par les côtes de l'area plus rapprochées et plus arquées, par son côté anal infiniment plus large.

Localité. Elle caractérise le gault du bassin parisien. Elle a été recueillie à Gérodot, à Ervy, à Epothémont (Aube), par MM. Clément Mullet, Cornuel et Dupin ; à Machéroménil (Ardennes), par moi.

Explication des figures. Pl. 290, fig. 1. Coquille adulte. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Individu jeune très-grossi.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 651. Trigonia Archiaciana, d'Orbigny.

Pl. 290, fig. 6—10.

T. *testâ oblongâ, costis transversis, obtusis, obliquè striatis ornatâ; inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, truncato; areâ anali transversim costatâ; costis arcuatis, striatis.*

Dimensions. Longueur, 21 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{80}{100}$. — Angle apicial; 90°.

Coquille oblongue, un peu carrée, plus longue que large, ornée de côtes obtuses transverses, à peine arquées, non crénelées, mais marquées, en travers et en sautoir, de petites côtes également espacées. Côté buccal court, arrondi; côté anal plus allongé, obtus et anguleux. Area anale distincte, séparée des côtes palléales par une ligne étroite, simple, un peu saillante, ornée de côtes obliques, arquées, non interrompues, en nombre plus grand que celui des autres côtes. Ces côtes sont elles-même costulées en travers. Le moule est entièrement lisse. Dans l'âge adulte, cette espèce devient plus bombée. Les côtes de l'area sont de plus en plus rapprochées.

Rapports et différences. Elle est voisine, par ses côtes régulières de chaque côté, des *T. ornata*, tout en s'en distinguant par le manque de crénelures des côtes, par ces mêmes côtes obtuses et striées, par la séparation linéaire de l'area.

Localité. Cette jolie espèce a été recueillie à Varennes (Meuse), par M. d'Archiac; à Saulces-aux-Bois (Ardennes), par M. Constant et par moi; à Mont-Blainville (Meuse), par M. Moreau.

Explication des figures. Pl. 290, fig. 6. Coquille adulte, vue de côté. De ma collection.

Fig. 7. Individu plus jeune, un peu grossi.

Fig. 8. Le même, vu du côté des crochets.

Fig. 9. Moule intérieur.

Fig. 10. Une partie grossie pour montrer les stries des côtes.

N° 652. TRIGONIA ALIFORMIS, Parkinson.

Pl. 291, fig. 1-3.

Trigonia aliformis, Parkinson, 1811. Org. rem., III, p. 176, t. 12, f. 9.

T. aliformis, Sowerby, 1818. Min. conch., III, p. 27, t. 215.

T. aliformis, Defrance, 1828. Dict. des sc. nat., t. 55, p. 297.

T. aliformis, Desh., 1831. Coq. carac., p. 33, pl. 10, f. 6, 7.

Lyriodon alæformis, Bronn. Verst., II, p. 700, t. 32, f. 15.

Lyrodon aliformis, Goldf. Pétrif., p. 203, t. 137, f. 6.

Trigonia aliformis, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 31, pl. 7, f. 14-16?, pl. 8, f. 12?

T. *testâ elongatâ, triangulari, rostratâ, costis rugosis transversìm ornatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali proboscideo, rostrato, lævigato, canaliculato; areâ anali angustatâ, obliquè striatâ.*

Dimensions. Longueur, 47 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{46}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 80°.

Coquille triangulaire, beaucoup plus longue que large, ornée de côtes transverses, larges, espacées, flexueuses, arrondies et légèrement ridées en travers; le sillon qui sépare les côtes est creusé régulièrement; côté buccal très-court, arrondi; côté anal très-long, se rétrécissant à son extrémité en un rostre prolongé, obtus. Area anale bien distincte, formée

intérieurement de petites côtes transverses rapprochées, séparées des côtes ordinaires par un espace lisse, étroit, marqué sur sa longueur d'un sillon longitudinal. Moule intérieur offrant quelquefois l'indice des côtes et toujours les crénelures du bord.

Rapports et différences. Voisine, par son rostre et ses côtes, du *T. rostrata*, cette espèce s'en distingue nettement par ses côtes plus larges, et surtout par la région lisse et sillonnée qui sépare l'area des côtes palléales.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Novion, à Machéroménil et à Saulces-aux-Bois (Ardennes), par MM. d'Archiac, Constant et par moi; à Varennes (Meuse), par MM. d'Archiac et Raulin. En Angleterre, on la rencontre à Parkham (Sussex).

Explication des figures. Pl. 291, fig. 1. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

N° 653. Trigonia Constantii, d'Orbigny.

Pl. 291, fig. 4-6.

T. *testâ oblongo-quadratâ, costis transversis, acutis, crenulatis ornatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, convexo; latere anali lato, obtusè truncato; areâ anali transversim costulatâ, antice lævigatâ.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{84}{100}$; épaisseur, $\frac{46}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{94}{100}$. — Angle apicial, 85°.

Coquille oblongue, un peu carrée, plus longue que large, ornée de côtes transverses peu arquées, aiguës et légèrement crénelées. Côté buccal court, arrondi; côté anal très-large, coupé presque carrément. Area anale, vers les crochets,

pourvue de côtes transverses, celles-ci s'effaçant entièrement vers la région anale où l'on remarque des indices de stries longitudinales. Le moule est lisse, crénelé sur ses bords.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme et par ses côtes, du *T. Fittoni*, cette espèce s'en distingue par son côté anal plus large, moins échancré vers le crochet, par ses côtes plus serrées et surtout beaucoup plus aiguës.

Localité. Je l'ai recueillie à Machérouénil et à Saulces-aux-Bois (Ardennes), dans les couches du terrain albien ou du gault. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 291, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Moule intérieur. De ma collection.

Trigonies du terrain turonien.

N° 654. TRIGONIA DÆDALEA, Parkinson.

Pl. 292.

Trigonia dædalea, Parkinson, 1811. Org. rem., 3, t. 12, f. 6.

Idem, Sowerby, 1815. Min. conch., 1, t. 88.

Idem, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., t. 6, p. 63, n° 5.

Idem, Defrance, 1828. Dict. des sc. nat., t. 55, p. 294.

Idem, Lamarck, éd. de Desh., 1835. T. 6, p. 516, n° 5.

T. quadrata, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 27, t. 6, f. 7 9.

T. *testâ quadrato-rhumboâ, angulatâ, compressâ, tuberculis inæqualibus, per series transversas ornatâ; latere buccali brevi; latere anali producto, dilatato, truncato; areâ anali latâ tuberculis minoribus per series varias, anticè evanescentibus.*

Dimensions. Longueur, 95 millim. — Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{93}{100}$; épaisseur, $\frac{10}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{71}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille carrée, un peu rhomboïdale, comprimée, plus longue que large, ornée, du côté palléal, de gros tubercules ovales, par rangées obliques très-irrégulières, bien séparées en partant de la ligne de l'area, puis se divisant et se recourbant du côté buccal, en devenant très-irrégulières. Sur les crochets, il y a des côtes entières régulières. Area anale très-large, commençant près du sommet par des côtes sinueuses, bientôt remplacées par des tubercules, presque sans ordre, qui deviennent plus petits et s'effacent ensuite tout-à-fait vers le bord anal ; au milieu de l'area existe une rangée de tubercules plus gros, qui circonscrivent en dehors une partie plus élevée couverte des mêmes tubercules que le reste. Le moule est lisse, pourvu de dents à la jonction des côtés palléal et anal.

Rapports et différences. Par sa forme carrée, cette espèce se rapproche des *T. rudis* et *Boussingaultii*, tout en s'en distinguant par sa grande compression, sa forme plus carrée, ses tubercules plus obtus et plus nombreux, dont les lignes sont plus confluentes sur la région buccale.

Localité. Elle caractérise la partie inférieure des couches du terrain turonien ou de craie chloritée des bassins ligérien et méditerranéen. Elle est surtout commune dans les grès quartzeux du Mans et de Coudrecieux (Sarthe), où elle a été recueillie par MM. d'Archiac, Guéranger, Gallienne et par moi. M. Renaux l'a également rencontrée dans les grès d'Orange (Vaucluse), et M. Mouton à la Malle (Var).

Histoire. Parkinson a figuré cette espèce d'une manière reconnaissable en 1811; Sowerby en a également donné une bonne figure: aussi l'espèce de ces auteurs anglais a-t-elle été rapportée avec certitude à l'espèce fossile du Mans par MM. De-

france, Lamarck et Deshayes. En 1840, M. Agassiz, trouvant des différences entre les échantillons du Mans et le type anglais, a cru devoir appeler la première *T. quadrata*; il oubliait sans doute que cette dénomination avait été, en 1836, appliquée par M. Fitton à une autre espèce. Les nombreux échantillons que j'ai sous les yeux me permettent de rapporter avec certitude les Trigonies fossiles du Mans au *dædalea* de Parkinson. Dès lors le nom de *quadrata*, donné par M. Agassiz, ne peut être maintenu, non-seulement parce que cette espèce était connue, mais encore parce que la dénomination existait déjà dans la science pour une autre espèce.

Explication des figures. Pl. 292, fig. 1. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Valve droite, vue dans l'intérieur.

N° 655. TRIGONIA SINUATA, Parkinson.

Pl. 293.

Trigonia sinuata, Parkinson, 1811. Org. rem., III, t. 12, f. 13.

Trigonia affinis, Sowerby, 1818. Min. conch., t. 3, p. 11, pl. 208, f. 3.

Trigonia affinis, Defrance, 1828. Dict. des sc. nat., t. 55, p. 297.

T. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, lævigatâ, longitudinaliter costatâ; costis obtusis; latere anali evanescentibus; inæquilaterâ; latere buccali brevi, latere anali producto, angustato; areâ anali lævigatâ, non distinctâ.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur · largeur, $\frac{84}{100}$; épaisseur, $\frac{48}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{79}{100}$. — Angle apicial, 118°.

Coquille oblongue, ovale, comprimée, plus longue que large, ornée, sur les deux tiers de sa longueur, en commençant par le côté buccal, de côtes simples, longitudinales, également espacées, que ne suivent pas les lignes d'accroissement, se perdant en arrière. Le côté buccal est court, arrondi, le côté anal beaucoup plus long, également arrondi, mais plus étroit. Area anale, entièrement lisse, non séparée du reste. Très-jeune, les côtes ordinaires s'étendent sur l'area anale en y formant des lignes courbes dont la convexité est du côté anal. Le moule intérieur est lisse avec des impressions palléales très-marquées.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa surface lisse et ses côtes, de la *T. longa*, cette espèce s'en distingue par sa forme moins allongée, par ses côtes moins prononcées. Son côté anal est aussi beaucoup moins allongé.

Localité. Elle caractérise les couches inférieures du terrain turonien ou craie chloritée des bassins ligérien et pyrénéen. Elle a été recueillie au Mans, à Saint-Calais, à Coudrecieux (Sarthe), par MM. Guéranger, d'Archiac, Gallienne et par moi; à Fouras et à l'île d'Aix (Charente-Inférieure), avec les Caprines. Elle est peu commune. M. d'Archiac l'a encore rencontrée à Ambillon (Maine-et-Loire).

Histoire. Parkinson, en 1811, a bien figuré cette espèce sous le nom de *sinuata;* aussi est-il étonnant que Sowerby ne l'ait pas reconnue, et que M. Agassiz l'ait rapportée à la *Trigonia sulcataria* de Lamarck, si différente.

Explication des figures. Pl. 293, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Jeune âge, avec les côtes de l'area.

Fig. 4. Moule intérieur.

Fig. 5. Charnière.

N° 656. TRIGONIA COQUANDIANA, d'Orbigny.

Pl. 294, fig. 1-4.

T. *testâ ovato-rostratâ, costis inæqualibus, concentricis ornatâ; inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, costato, rostrato; areâ anali non distinctâ.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{66}{100}$. — Angle apicial, 137°.

Coquille beaucoup plus longue que large, ornée de côtes concentriques, plates, séparées par des sillons aussi larges qu'elles, au milieu desquels il y a une petite côte aiguë très-étroite. Très-inéquilatérale, elle est un peu anguleuse et plus courte du côté buccal, beaucoup plus longue, acuminée et terminée en rostre du côté anal. Area non distincte, ridée suivant les lignes d'accroissement.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme et par ses côtes, se rapproche du *T. longa*, tout en s'en distinguant par son rostre plus long encore, par l'alternance de ses côtes, et par celles-ci non interrompues du côté anal.

Localité. M. Coquand a rencontré cette espèce dans la craie chloritée ou terrain turonien au-dessus de Castellane (Basses-Alpes).

Explication des figures. Pl. 294, fig. 1. Individu de grandeur naturelle. De la collection de M. Coquand.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Des côtes grossies.

Fig. 4. Profil des mêmes.

N° 657. TRIGONIA SULCATARIA, Lamarck.

Pl. 294, fig. 5-9.

Trigonia sulcataria, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., t. 6, p. 64, n° 9.

Trigonia pennata, Sowerby, 1819. Min. conch., 3, p. 63, pl. 237, f. 6.

T. sulcataria, Defrance, 1828. Dict. des sc. nat., t. 55, p. 295.

T. sulcataria, Deshayes, 1835. 2e éd. de Lamarck, t. 6, p. 517, n° 9.

T. sulcataria, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 33, pl. 11, f. 17.

T. *testâ oblongo-trigonâ, subcuneatâ; latere buccali brevi, longitudinaliter costato-crenulatâ; latere anali producto, angustato, transversim crenulato-costato; areâ anali obliquè costatâ, anticè lævigatâ.*

Dimensions. Longueur, 45 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{83}{100}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{61}{100}$. — Angle apicial, 94°.

Coquille plus longue que large, trigone, ornée, à sa moitié inférieure, de côtes longitudinales crénelées aux parties inférieures, puis entièrement lisses sur la région buccale. L'autre moitié supérieure est marquée, en dehors de l'area, de côtes transverses, interrompues, légèrement tuberculeuses. Entre ces côtes et l'area règne un méplat lisse terminé à la région anale. Area anale marquée près des crochets de petites côtes obliques arquées qui s'effacent en avant. Le côté buccal est court, élargi, le côté anal très-rétréci en rostre obtus. Dans l'intérieur des valves on remarque en avant une côte saillante longitudinale. Jeune, les côtes transverses sont plus courtes et les côtes longitudinales plus longues.

Rapports et différences. Par ses côtes transverses s'étendant au delà de l'area sur la moitié supérieure de la coquille, cette espèce se distingue nettement de toutes les autres.

Localité. Elle caractérise les couches les plus inférieures du terrain turonien ou de la craie chloritée des bassins ligérien et méditerranéen. Elle a été recueillie dans le grès aux environs du Mans, à Saint-Calais (Sarthe), par MM. Gallienne, Guéranger, d'Archiac et par moi ; à Orange et à Bedoin (Vaucluse), par M. Renaux.

Histoire. Lamarck, en 1819, lui imposait le nom de *sulcataria*, tandis que Sowerby décrivait le très-jeune âge sous celui de *pennata*. Cette espèce avait donc alors deux dénominations distinctes.

Explication des figures. Pl. 294, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Intérieur d'une valve.

Fig. 8. Jeune individu très-grossi.

Fig. 9. Grandeur naturelle de la figure 8.

N° 658. Trigonia crenulata, Lamarck.

Pl. 295.

Trigonia crenulata. Lamarck, 1819, Anim. sans vert., t. 6, p. 63, n° 3.

T. crenulata, Defrance, 1828. Dict. des sc. nat., t. 55, p. 294.

Idem, Lamarck, 1835. 2e éd., t. 6, p. 515, n° 3.

Idem, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 32, pl. 6, f. 4-6.

T. *testâ trigonâ, inflatâ, crassâ, transversim costatâ; costis flexuosis, obliquè crenulato-rugosis; latere buccali dilatato, obtuso; latere anali elongato, angustato, rostrato; areâ anali longitudinaliter sulcatâ, transversim costatâ; costis angulatis, creberrimis.*

Dimensions. Longueur totale, 70 millim.— Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{68}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{68}{100}$. — Angle apicial, 80°.

Coquille trigone, plus longue que large, ornée obliquement, en travers, de côtes flexueuses, rapprochées, élevées, obtuses, pourvues obliquement de crénelures rapprochées qui forment presque de petites côtes, surtout près du sommet; côté buccal très-court, large et tronqué; côté anal long, rétréci, coupé obliquement à son extrémité, et fortement évidé sur le corselet. Area anale légèrement excavée, ornée de côtes crénelées transverses. Dans le jeune âge, il y a, entre ces côtes et les côtes ordinaires de la coquille, d'autres petites côtes obliques par rapport aux unes et aux autres. Plus âgées, ces côtes sont remplacées par des rides irrégulières, et enfin par une surface marquée de lignes d'accroissement, au milieu de laquelle est un sillon longitudinal. Le moule est entièrement lisse, avec des impressions musculaires très-marquées.

Rapports et différences. Des plus voisines, par sa forme et par ses détails, de la *T. scabra*, cette espèce ne s'en distingue que par ses côtes moins aiguës et pourvues de crénelures allongées, au lieu de pointes isolées.

Localité. Elle caractérise les parties inférieures des grès quartzeux du terrain turonien du bassin de la Loire. Elle a été recueillie au Mans (Sarthe), par MM. Guéranger, Gallienne, d'Archiac et par moi ; elle y est commune. Elle a encore été trouvée à Rouen (Seine-Inférieure), par M. Maille et par moi ; et à Gacé (Orne), par M. d'Archiac.

Explication des figures. Pl. 295, fig. 1. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue en dedans.

Fig. 4. Moule intérieur.

N° 659. TRIGONIA SCABRA, Lamarck.

Pl. 296.

Bruguière, 1789. Encycl. méth., pl. 237, fig. 1.

Trigonia scabra, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., t. 6, p. 63, n° 2.

T. scabra, Brongniart, 1822. Géol. de Paris, pl. 9, f. 5.

Idem, Defrance, 1828. Dict. des sc. nat., t. 55, p. 294.

Idem, Deshayes, 1831. Coq. caract., p. 35, pl. 13, f. 4, 5.

Lyriodon scaber, Bronn, Vert., t. 32, f. 13.

Trigonia scabra, Lamarck, 1825. 2e éd., t. 6, p. 515, n° 2.

Idem, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 28, pl. 10, f. 1-5.

T. *testâ trigonâ, crassâ, transversim costatâ; costis angustatis tuberculosis; latere buccali brevi; latere anali elongato, obliquè truncato; areâ anali excavatâ, transversim costatâ.*

Dimensions. Longueur totale, 70 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{62}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{67}{100}$. — Angle apicial, 80°.

Coquille trigone, un peu plus longue que large, ornée, en travers, de côtes presque droites, espacées, étroites, pourvues, sur leur partie saillante, de tubercules réguliers, pointus, non prolongés sur le côté des côtes. Côté buccal court, renflé; côté anal plus long, plus étroit, obtus. Area anale marquée de côtes crénelées un peu obliques. Le point de jonction des deux séries de côtes est marqué par un sillon assez profond.

Rapports et différences. En comparant la forme extérieure de cette espèce avec le *T. crenulata*, on serait tenté de les réunir en une seule et même espèce; en effet, les seules différences qu'on puisse trouver sont, pour le *T. scabra*, des côtes plus espacées, simplement tuberculeuses, sans petites stries

latérales, et les côtes de l'area anale toujours obliques au lieu d'être transverses.

Localité. Elle caractérise les couches moyennes inférieures du terrain turonien ou craie chloritée. Elle a été recueillie dans le grès rouge d'Uchaux, à Orange (Vaucluse), par MM. Requien, Renaux et par moi; à le Malle, près de Grasse (Var), par MM. Astier et Mouton; à Lamnay (Sarthe), par moi; à Rouen (Seine-Inférieure), par MM. Maille, Archiac et par moi; à Rochefort, à Royan, à Saintes (Charente-Inférieure), par moi.

Explication des figures. Pl. 296, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue dans l'intérieur.

Fig. 4. Moule intérieur.

N° 660. Trigonia spinosa, Parkinson.

Pl. 297, fig. 1-5.

Trigonia spinosa, Parkinson, 1811. Org. rem., t. 3, pl. XII, f. 7.

Idem, Sowerby, 1815. Min. conch., 1, p. 196, t. 86.

Idem, Dujardin, 1837. Mém. de la soc. géol., t. 3, p. 224, n° 47.

Idem, Agassiz, 1840. Trigonies, p. 30, t. 7, fig. 4-6.

Trigona conformis, Agassiz, 1840. Trigonies, t. 9, f. 2-4. (Le moule.)

T. *testâ trigonâ, subangulatâ; costis arcuatis, elevatis, transversim costulato-spinulosis; latere buccali brevi; latere anali elongato, obliquè truncato; areâ anali latâ, transversim costatis; costâ transversim costulatis, spinulosis.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{88}{100}$; épaisseur, $\frac{61}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{77}{100}$. — Angle apicial, 78°.

Coquille large, triangulaire, plus longue que large, ornée obliquement, en travers, de côtes arquées, marquées obliquement de petites côtes régulières terminées par un tubercule saillant. Ces petites côtes sont d'autant moins rapprochées qu'elles avoisinent le côté anal. Côté buccal court, arrondi ; côté anal plus long, élargi et très-anguleux. Area anale, non séparée en dedans du côté palléal ; elle s'en distingue pourtant par ses côtes divergentes et dirigées dans un sens opposé. Ces côtes sont arquées, crénelées en travers par des tubercules oblongs ; elles sont égales à celles du côté palléal et ne paraissent pas s'effacer dans l'âge adulte. Le moule intérieur est lisse, ou bien il montre, par contre-empreinte, les côtes du test.

Rapports et différences. Cette espèce, par ses côtes divergentes et ses tubercules, est très-voisine de la *T. ornata*, tout en s'en distinguant par sa forme plus large, sa région anale plus courte, par ses côtes plus droites et pourvues de plus gros tubercules.

Localité. Elle a été recueillie au Mans (Sarthe), par M. Guéranger ; à Sancerre, entre Méhun et Vierzon (Cher), dans le tufau, par M. d'Archiac ; à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen (Seine-Inférieure), par MM. Maille, d'Archiac et par moi ; à Lamnay (Sarthe), dans le tufau, par moi ; à Tours (Indre-et-Loire), par moi ; à Royan (Charente-Inférieure), dans la craie la plus supérieure. Elle se trouverait donc dans tout le terrain turonien, et même dans le terrain sénonien des trois bassins crétacés du nord-ouest de la France.

Histoire. Bien figurée, en 1811, par Parkinson, elle a été citée par plusieurs auteurs, le plus souvent comme ayant

été décrite primitivement par Sowerby. J'y rapporte le moule de la Trigonie de Rouen auquel M. Agassiz a donné le nom de *T. conformis*, m'étant assuré, par des moules en partie pourvus de leur test, que ces moules appartiennent à la même espèce.

Explication des figures. Pl. 297, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Intérieur d'une valve.

Fig. 4. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 661. Trigonia limbata, d'Orbigny.

Pl. 298.

T. *testâ trigonâ, crassâ, transversim costatâ ; costis angustatis, acutis, anticè simplicibus limbatis, posticè subcrenulatis ; latere buccali dilatato ; latere anali elongato, obliquè truncato, areâ anali distincta, internè longitudinaliter sulcatâ, transversim undato-costatâ.*

Dimensions. Longueur totale, 85 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{83}{100}$; épaisseur, $\frac{76}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{74}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille trigone, plus longue que large, ornée, en travers, de côtes très-arquées, très-espacées, étroites, lisses et bordées inférieurement du côté anal, très-légèrement tuberculeuses du côté buccal, et comme plissées en travers dans leur intervalle. Côté buccal très-élargi, côté anal long, étroit, coupé très-obliquement à son extrémité. Area anale séparée du reste par un profond sillon longitudinal, ornée de côtes flexueuses, obliques, interrompues. Le moule est entièrement lisse, marqué de fortes crénelures sur les bords et d'impressions musculaires et palléales très-profondes.

Rapports et différences. Cette espèce, avec la forme générale et les côtes du *T. scabra*, s'en distingue par ses côtes lisses et bordées du côté anal, et à peine tuberculeuses du côté buccal, au lieu d'avoir les côtes plus rapprochées et tuberculeuses partout.

Localité. Elle paraît caractériser le terrain turonien moyen et supérieur du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie par moi à Soulage (Aube); à Périgueux, à Montignac, à Saint-Crépin-de-Richemont, à Mussidan, à Sourzac (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 298, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 662. Trigonia disparilis, d'Orbigny.

Pl. 299, fig. 3, 4.

T. *testâ oblongâ, subtrigonâ, compressâ, costis angustatis, approximatis, crenulatis, transversim ornatâ; latere buccali costis obliquis, latis, punctatis; inæquilaterâ; latere buccali brevi, lato; latere anali angustato; areâ anali lævigatâ, longitudinaliter unisulcatâ.*

Dimensions. Longueur totale, 40 millim. — Par rapport à la longueur : diamètre, $\frac{71}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{74}{100}$. — Angle apicial, 108°.

Coquille triangulaire, comprimée, plus longue que large, ornée, en travers, de petites côtes serrées, légèrement crénelées. Du côté buccal, chaque côté s'infléchit tout à coup très-obliquement, s'éloigne au moins au double de distance des autres et se couvre de crénelures plus fortes. Côté anal très-long, assez large; côté buccal court, oblique.

Area anale très-distincte, lisse ou à peine marquée de quelques lignes d'accroissement, au milieu desquelles est un sillon longitudinal.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine des *T. inornata* et *tenuisulcata*, mais elle s'en distingue par les côtes obliques et espacées de son côté buccal.

Localité. Je l'ai recueillie dans la craie chloritée supérieure de Tours, où elle est à l'état d'empreinte.

Explication des figures. Pl. 299, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

N° 663. Trigonia inornata, d'Orbigny.

Pl. 297, fig. 6-8.

T. *testâ subtrigonâ; costis angustatis, approximatis, simplicibus, transversim ornatâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, obtusè truncato; areâ anali sublævigatâ, transversim plicatâ.*

Dimensions. Longueur, 42 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, environ $\frac{86}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$; longueur du côté anal, environ $\frac{74}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille triangulaire, comprimée, plus longue que large, ornée, en travers, de très-petites côtes simples, à peine marquées. Côté buccal court, arrondi; côté anal plus long, obtus. Area anale bien séparée des côtes, presque lisse, à peine marquée de rides simples, régulières, transversales, interrompues extérieurement. Le moule intérieur est lisse, crénelé sur les bords. On le reconnaît à ses plis rapprochés.

Rapports et différences. Au premier aperçu, j'aurais pu rapporter cette jolie espèce au *T. tenuisulcata* de la Touraine; mais, en les comparant, j'ai facilement reconnu que le *T. inor-*

nata s'en distinguait par le manque de côtes obliques sur l'area anale, cette partie étant simplement ridée suivant les lignes d'accroissement.

Localité. Je l'ai recueillie dans la craie supérieure de Royan (Charente-Inférieure), où elle est rare et toujours à l'état d'empreinte.

Explication des figures. Pl. 297, fig. 6. Coquille vue de côté, restaurée sur un échantillon de ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Moule intérieur.

Résumé géologique sur les Trigonies.

Par la liste qui suit, on voit que j'ai réuni dans les terrains crétacés un bon nombre d'espèces de Trigonies de plus que n'en connaissait M. Agassiz lorsqu'il a publié sa Monographie. Les beaux échantillons du moule et du test de chacune des espèces que j'ai pu observer m'ont également amené à réduire plusieurs espèces de cet auteur. Après ces augmentations et ces réductions, il en reste encore *vingt-une* ainsi distribuées :

Terrain néocomien.

T. carinata, Agassiz.
caudata, Agassiz.
divaricata, d'Orb.
longa, Agassiz.
T. ornata, d'Orb.
Robinaldina, d'Orb.
rudis, Parkinson.

Terrain albien ou gault.

T. aliformis, Parkinson.
Archiaciana, d'Orb.
T. Constantii, d'Orb.
Fittoni, Desh.

Terrain turonien ou craie chloritée.

T. Coquandiana, d'Orb.
crenulata, Lamarck.
T. disparilis, d'Orb.
dædalea, Parkinson.

T. limbata, d'Orb.
scabra, Lamarck.
sinuata, Parkinson.
T. spinosa, Parkinson.
sulcataria, Lamarck.

Terrain sénonien ou craie supérieure.

T. inornata, d'Orb.

Ainsi, je connais jusqu'à présent *sept* espèces de Trigonies dans le terrain néocomien, *quatre* dans le terrain albien, *neuf* dans le terrain turonien, et *une* dans le terrain sénonien. Les Trigonies seraient au maximum de leur développement numérique dans les terrains turoniens, précisément à l'instant où elles sont sur le point de disparaître, ou du moins de se réduire à une seule espèce.

Divisées par bassins, elles sont ainsi réparties : dans le terrain néocomien, les *T. carinata*, *longa*, *ornata* et *rudis* se trouvent simultanément dans les bassins méditerranéen et parisien ; les *T. caudata*, *Robinaldina* et *divaricata* sont spéciales au bassin parisien.

Dans le terrain albien, toutes les espèces paraissent, jusqu'à présent, être propres au bassin parisien.

Dans le terrain turonien, les *T. scabra* et *spinosa* se trouvent dans les quatre grands bassins crétacés ; les *T. crenulata*, *dædalea*, *sulcataria*, se rencontrent dans les bassins ligérien et méditerranéen ; le *T. sinuata* dans les bassins ligérien et pyrénéen, tandis que le *T. limbata* est spécial au bassin pyrénéen, le *T. Coquandiana* au bassin méditerranéen, et le *T. disparilis* au bassin ligérien.

L'espèce du terrain sénonien est du bassin pyrénéen.

Les Trigonies, d'après ce qui précède, sont en général répandues simultanément au sein de bassins différens.

Famille des NUCULIDÆ.

Animal volumineux, pourvu d'un manteau largement ouvert sur toute sa longueur, sans tubes distincts. Pied très-grand, comprimé, fendu ou susceptible de se dilater à son extrémité. Branchies composées de filamens libres. *Coquille* équivalve, très-régulière, entièrement fermée, sans facettes extérieures entre les crochets. Charnière formée de dents et de fossettes nombreuses qui s'engrènent les unes dans les autres. Ligament interne ou externe, placé dans une cavité propre sous les crochets. Impressions palléales entières, sans sinus anal. Impressions musculaires, au nombre de deux de chaque côté. Le plus souvent un épiderme.

Je réunis dans cette famille les genres *Nucula*, *Nuculina* (1) et *Pectunculina*.

Cette famille se distingue nettement des *Arcacidæ* par le manque de facette ligamentaire extérieure sous les crochets.

Genre NUCULA, Lamarck.

Leda, Schumacher.

Animal pourvu d'un manteau ouvert sur toute sa longueur. Branchies très longues, très-étroites, composées de filamens libres; appendices buccaux étroits, allongés. Pied comprimé très-large, pouvant se dilater à son extrémité, pourvu à cet effet d'une rainure inférieure.

(1) Le genre *Nuculina*, que j'introduis dans la science, se distingue des Nucules par ses dents éparses, sur une seule série; par une dent latérale anale à la charnière comme celle des Bucardes; par son ligament placé sous le crochet. La seule espèce connue, le *Nucula miliaris*, Deshayes, sera le *Nuculina miliaris*, d'Orb.

Quant aux *Solenella*, attachant plus d'importance au sinus palléal qu'au ligament et aux dents, je les place près des Anatines, dans une tout autre famille.

Coquille ovale, oblongue, allongée ou lancéolée, équivalve, inéquilatérale, entièrement fermée. Impressions palléales entières, sans sinus; impressions musculaires au nombre de deux, une à chaque extrémité. Ligament interne placé dans la fossette du cuilleron en dedans de la charnière. Charnière pourvue au milieu, en dedans des dents, d'une fossette ovale ou transverse, quelquefois libre, et de chaque côté de dents plus ou moins nombreuses, en lignes, formant un angle dans leur ensemble. Ces dents, très-longues, s'engrènent les unes dans les autres.

Les Nucules se distinguent des *Pectunculina* par leur ligament interne et dans un cuilleron au lieu d'être externe; elles se séparent plus nettement des *Pectunculus* par le manque de facette externe entre les crochets, par leur ligament interne, par le cuilleron de leur charnière, et par les dents de celle-ci disposées de manière à former un angle.

Elles ont montré douze espèces dans les terrains siluriens, treize dans le terrain devonien, douze dans le terrain carbonifère. On les trouve abondamment dans les terrains jurassiques, depuis le lias jusqu'aux couches supérieures. Elles sont nombreuses dans les terrains crétacés, le sont davantage au sein des couches tertiaires, et augmentent encore dans les mers actuelles, où elles sont au maximum de leur développement numérique.

On trouve des Nucules au sein de toutes les mers et par toutes les latitudes, depuis les glaces du pôle nord jusqu'aux régions tropicales. Elles se tiennent principalement sur les fonds de sable, et de sables vaseux, à d'assez grandes profondeurs au-dessous des marées les plus basses. Leur position est verticale, comme j'ai pu m'en assurer plusieurs fois.

On peut diviser les Nucules en groupes distincts, afin d'en

saisir plus facilement les caractères. Je proposerais les divisions suivantes :

1° Les LÆVIGATÆ, pour les espèces lisses, ovales ou arrondies. Exemple : les *N. obtusa*, *impressa*, *simplex*, du terrain néocomien; *albensis*, *ovata*, du gault; *Renauxiana* du terrain turonien.

2° Les ROSTRATÆ, pour les espèces plus ou moins allongées, lisses ou striées en long, toujours pourvues d'un rostre ou du moins d'une partie étroite sur la région anale. Exemple : les *N. scapha* du terrain néocomien; *lingulata* du terrain aptien; *Mariæ*, *subrecurva*, *Vibrayeana*, *solea*, du gault.

3° Les PECTINATÆ, pour les espèces généralement ovales, ou triangulaires, pourvues de stries transverses. Exemple : les *N. arduennensis*, *ornatissima*, *bivirgata*, *pectinata*, du gault, et *obesa* du terrain turonien.

Nucules du terrain néocomien.

N° 664. NUCULA OBTUSA, Fitton.

Pl. 300, fig. 1-5, sous le nom de *Planata*.

Nucula obtusa, Fitton, 1836. Trans. geol. Soc., t. IV, pl. XVIII, f. 11.

N. planata, Desh., 1842. Leym., Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 9, f. 3.

N. *testâ ovato-oblongâ*, *compressâ*, *lævigatâ ; latere buccali brevi*, *angulato*, *angustato ; latere anali elongato*, *obtuso ; lunulâ productâ ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 14 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{20}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{10}{100}$. — Angle apicial, 115°.

Coquille plus longue que large, ovale, oblongue, comprimée, entièrement lisse, marquée seulement de quelques li-

gnes d'accroissement. Côté buccal très-court, rétréci et anguleux ; côté anal très-long, arrondi ; lunule très-grande, excavée sous les crochets, saillante ailleurs, presque anguleuse à son pourtour. Labre sans crénelures. Le moule, par suite de la grande épaisseur du côté cardinal et de la charnière, est infiniment plus étroit que la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme, de la *N. ovata*, Mantell, mais elle s'en distingue par sa lunule plus profonde, plus circonscrite, et son moule toujours différent.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien des bassins parisien et méditerranéen. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy ; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi. M. Cornuel l'a rencontrée dans l'argile ostréenne de Louvemont et de Wassy (Haute-Marne) ; M. Renaux l'a trouvée au Chêne, près de Gargas (Vaucluse), dans le terrain aptien ; M. Cotteau l'a aussi rencontrée dans ce terrain, aux environs d'Auxerre (Yonne). Elle se trouve à Blackdown, en Angleterre.

Histoire. Bien figurée avec le test, en 1836, par M. Fitton, cette espèce, à l'état de moule, a reçu, en 1842, de M. Deshayes, le nom de *planata*; je reviens nécessairement au nom le plus ancien.

Explication des figures. Pl. 300, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 665. NUCULA IMPRESSA, Sowerby.

Pl. 300, fig. 6-10.

Nucula impressa, Sowerby, 1824. Min. conch., t. V, p. 117, pl. 475, f. 3.

N. *testâ ovatâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali brevissimo, angulato; latere anali elongato, angustato; lunulâ subexcavatâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 17 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{84}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{35}{100}$. — Angle apicial, 107°.

Coquille ovale, un peu comprimée, lisse. Côté buccal très-court, presque tronqué et anguleux; côté anal très-grand, un peu rétréci à son extrémité. Lunule cordiforme, comprimée, légèrement excavée tout autour, seulement un peu saillante au milieu. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce est on ne peut plus rapprochée de la *N. obtusa*, mais elle s'en distingue par son angle apicial moins ouvert de huit degrés, par sa forme plus tronquée et plus courte du côté buccal, par sa lunule plus excavée, moins saillante. Le moule est toujours beaucoup plus large, et montre les indices de deux attaches musculaires anales de chaque côté.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, à Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Marolles (Aube), par M. Dupin; à Saint-Sauveur et aux environs d'Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau. Elle y est assez peu commune. En Angleterre, elle se trouve à Blackdown.

Explication des figures. Pl. 300, fig. 6. Coquille grossie, avec son test. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Moule intérieur.

Fig. 9. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

N° 666. NUCULA SIMPLEX, Deshayes.

Pl. 300, fig. 11-15.

Nucula simplex, Deshayes, 1842. Leym., Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 9, f. 5.

N. *testâ subtrigonâ, lævigatâ; latere buccali dilatato, brevi; latere anali angustato, elongato; lunulâ excavatâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 13 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{87}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 95°.

Coquille triangulaire, comprimée, lisse. Côté buccal très-élargi, court et presque coupé carrément, la lunule seule faisant saillie. Côté anal long, allant en se rétrécissant, sans former néanmoins de saillie trop grande en haut. Lunule comprimée, excavée tout autour, saillante seulement au milieu. Labre lisse. Le moule a des indices de deux attaches musculaires du côté anal.

Rapports et différences. Encore très-voisine des *N. obtusa* et *impressa*, cette espèce s'en distingue par sa forme beaucoup plus triangulaire, plus tronquée du côté anal, et par son angle apicial infiniment plus fermé.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube), par moi. M. Cot-

teau l'a rencontrée dans le terrain aptien des environs d'Auxerre (Yonne).

Explication des figures. Pl. 300, fig. 11. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 12. La même, vue sur les crochets.

Fig. 13. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 14. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 15. Grandeur naturelle.

N° 667. NUCULA SCAPHA, d'Orbigny.

Pl. 301, fig. 1-3.

N. *testâ elongatâ, subnaviculari, lævigatâ, subæquilaterâ; latere buccali elongato, producto; latere anali producto, subrecurvo; lunulâ sublineari; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 10 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{52}{100}$. —Angle apicial, 135°.

Coquille allongée, naviculaire, très-comprimée, lisse. Presque équilatérale, le côté buccal est un peu plus court, rétréci, obtus; côté anal très-rétréci, en rostre, arqué du côté cardinal. Lunule linéaire, marquée de deux petits sillons. Corselet pourvu d'une légère facette sillonnée en long. Labre lisse. Le moule est lisse, avec les attaches musculaires à peine marquées. Les dents de la charnière sont très-grandes.

Rapports et différences. Voisine à la fois des *N. lineata*, Fitton, et *angustata*, Sowerby, cette espèce s'en distingue par sa forme bien plus étroite relativement à la longueur, et par son côté anal bien plus long.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Ancerville (Haute-Marne), par M. Cornuel, à Marolles (Aube), par moi; à Saint-Sauveur

(Yonne), par M. Robineau-Desvoidy. Elle est très-rare. M. Cotteau l'a rencontrée dans le terrain aptien des environs d'Auxerre (Yonne).

Explication des figures. Pl. 301, fig. 1. Coquille grossie, avec son test. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain aptien.

N° 668. NUCULA LINGULATA, d'Orbigny.

Pl. 304, fig. 1-3.

N. *testâ elongatâ, lanceolatâ, lævigatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, producto, acuto.*

Dimensions. Longueur, 11 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{51}{100}$; épaisseur, $\frac{10}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{63}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille allongée, lancéolée, très-comprimée, lisse; très-inéquilatérale, le côté buccal très-court, arrondi; le côté anal très-allongé, droit, rétréci et acuminé à son extrémité. Je n'en connais que le moule.

Rapports et différences. Allongée comme le *N. scapha*, elle s'en distingue par sa forme bien plus inéquilatérale, par son côté antérieur plus droit, etc.

Localité. Elle a été recueillie par moi dans le terrain aptien des environs de Marolles (Aube).

Explication des figures. Pl. 304, fig. 1. Moule intérieur grossi, vu de côté.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain albien ou gault.

N° 669. NUCULA MARIÆ, d'Orbigny.

Pl. 301, fig. 4-6.

N. *testâ elongatâ, subnavicularis, compressâ, longitudinaliter striatâ, inæquilaterâ; latere buccali lævigato, brevi, obtuso; latere anali lævigato, elongato, subrostrato; lunulâ lineari; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 15 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{10}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{72}{100}$. — Angle apicial; 145°.

Coquille allongée, presque naviculaire, très-comprimée, fortement striée en long au milieu de sa longueur, les deux extrémités étant lisses. Très-inéquilatérale, le côté buccal est court, obtus; le côté anal très-long, rétréci, en rostre à peine arqué. Lunule lunaire. Labre lisse.

Rapports et différences. Assez voisine, par sa forme scaphoïde, de la *N. scapha*, cette espèce s'en distingue par ses côtés bien plus inégaux de longueur, et par les fortes stries du milieu de la coquille.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie aux Côtes-Noires, près de Moëlains (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Ervy (Aube), par M. Dupin. Elle y est très-rare.

Explication des figures. Pl. 301, fig. 4. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

N° 670. Nucula solea, d'Orbigny.

Pl. 304, fig. 4-6.

N. *testâ elongatâ, lanceolatâ, compressâ, lævigatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, angustato; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 11 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{42}{100}$; épaisseur, $\frac{25}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{85}{100}$. — Angle apicial, 135°.

Coquille très-allongée, très-comprimée, lisse. Très-inéquilatérale, le côté buccal court, arrondi; le côté anal très-allongé et droit. Labre lisse.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme allongée, de la *N. Mariæ*, cette espèce s'en distingue par cette forme encore plus allongée, par le manque de stries.

Localité. Elle a été recueillie dans le gault ou terrain albien des environs d'Ervy (Aube).

Explication des figures. Pl. 304, fig. 4. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

N° 671. Nucula subrecurva, Phillips.

Pl. 301, fig. 7-11.

Nucula subrecurva, Phillips, 1829. Yorksh., pl. 2, f. 11, 12.

N. phasæolina, Michelin, 1836. Mém. de la Soc. géol., t. III, pl. 12, f. 6.

N. *testâ ovato-elongatâ, compressâ, longitudinaliter striatâ, inæquilaterâ; latere buccali angustato, lævigato, subrecurvo; latere anali lato, rotundato, striato; lunulâ compressâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 16 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille ovale, un peu allongée, comprimée, fortement striée en long, partout, excepté au côté buccal où elle est lisse ; ses deux côtés, presque égaux en longueur, sont de formes très différentes : le côté buccal est rétréci, un peu recourbé ; le côté anal large et arrondi à son extrémité. Lunule à peine marquée par une petite ligne externe ; sa forme est comprimée, lancéolée. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce approche un peu, par sa forme, des *N. Mariæ* et *scapha*, mais elle est bien plus large à proportion, et distincte par ses caractères et par ses proportions.

Localité. Elle caractérise le terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Gérodot, aux Gaty, à Dienville, à Ervy (Aube), par MM. Clément, de Vibraye, Dupin et par moi ; aux Côtes-Noires, près de Moëlains (Haute-Marne), par M. Cornuel ; à Morteau (Doubs), par M. Carteron. En Angleterre, elle se trouve dans le Yorkshire. Elle est commune.

Histoire. Donnée d'une manière reconnaissable, sous la figure 12, par M. Phillips, en 1829, cette espèce a reçu six ans après, de M. Michelin, le nom de *phaseolina*. Nous revenons à la dénomination la plus ancienne.

Explication des figures. Pl. 301, fig. 7. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue sur les crochets.

Fig. 9. Moule intérieur grossi.

Fig. 10. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

N° 672. Nucula Vibrayeana, d'Orbigny.

Pl. 301, fig. 12-14.

N. *testâ ovato-rotundatâ, compressâ, lævigatâ, inæquilaterâ; latere buccali angustato; latere anali rotundato; lunulâ nullâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 12 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 119°.

Coquille ovale, presque arrondie, comprimée, très-lisse; presque équilatérale, les côtés néanmoins inégaux de forme, plus rond du côté anal. Lunule nulle. Labre lisse.

Rapports et différences. Par sa forme arrondie et ses côtés presque égaux, cette espèce se distingue de toutes les autres, offrant le passage des formes rostrées aux formes arrondies.

Localité. Elle est propre au gault ou terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Dienville (Aube), par M. de Vibraye; à Machéroménil (Ardennes), par M. Raulin.

Explication des figures. Pl. 301, fig. 12. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 13. La même, vue sur les crochets.

Fig. 14. Grandeur naturelle.

N° 673. Nucula albensis, d'Orbigny.

Pl. 301, fig. 15-17.

N. *testâ ovato-compressâ, lævigatâ, inæquilaterâ; latere anali elongato; latere buccali brevi, subexcavato; lunulâ subnullâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 13 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{78}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{79}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille ovale, un peu triangulaire, très-comprimée, lisse, ou seulement un peu ridée suivant les lignes d'accroissement. Inéquilatérale, le côté buccal court, un peu anguleux, excavé ; côté anal long, un peu acuminé. Lunule non distincte. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche beaucoup de la *Nucula margaritacea* et de la *Nucula ovata*, mais elle est bien plus large et plus comprimée que ces deux espèces.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Dienville, à Gérodot et à Ervy (Aube), par MM. de Vibraye, Dupin et par moi; aux Côtes-Noires, près de Saint-Dizier (Haute-Marne), par moi. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 301, fig. 15. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 16. La même, vue du côté des crochets.

Fig. 17. Grandeur naturelle.

N° 674. NUCULA OVATA, Mantell.

Pl. 302, fig. 1-3.

Nucula ovata, Mantell, 1822. Sussex, pl. XIX, f. 26, 27.

Idem, Phillips, 1829. Yorksh., pl. 2, f. 10.

Nucula capsæformis, Michelin, 1836. Mém. de la Soc. géol., t. 3, pl. 12, f. 8.

N. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, longitudinaliter substriatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, angustato; lunulâ nullâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 35 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{46}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{68}{100}$. — Angle apicial, 128°.

Coquille ovale-oblongue, comprimée, un peu striée dans le sens de l'accroissement, surtout du côté buccal, ou sur le bord des adultes. Côté buccal court, formant un angle assez prononcé; côté anal long, un peu rétréci. Lunule non distincte. Labre lisse.

Rapports et différences. On ne peut plus voisine, par sa forme, du *N. obtusa*, Fitton, cette espèce s'en distingue néanmoins par sa plus grande largeur, son côté anal plus court, son manque de lunule distincte, et par son angle apicial de treize degrés plus ouvert.

Localité. Elle caractérise le terrain albien. Elle a été recueillie à Gérodot, à Ervy, à Dienville, à Épothemont (Aube), par MM. Clément, Dupin, Cornuel, de Vibraye et par moi; à Saint-Florentin (Yonne), par M. Cotteau; à Varennes et Vauquois (Meuse), par M. Raulin; aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron.

Histoire. Assez bien figurée, en 1822 et 1829, par MM. Mantell et Phillips, sous le nom *d'ovata*, cette espèce a néanmoins reçu, en 1836, de M. Michelin, le nom de *capsæformis*. Il faut revenir naturellement au nom le plus ancien.

Explication des figures. Pl. 302, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

N° 675. NUCULA ARDUENNENSIS, d'Orbigny.

Pl. 302, fig. 4-8.

N. *testâ ovatâ-subtrigonâ, compressâ, transversim tenuiter striatâ; latere buccali brevi, dilatato, truncato; latere anali elongato, angustato, subangulato; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 16 millim. — Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{72}{100}$; épaisseur, $\frac{55}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{76}{100}$. — Angle apicial, 97°.

Coquille ovale, subtrigone, comprimée, ornée, en travers, de petites stries fines, avec lesquelles viennent se croiser des lignes d'accroissement. Côté buccal court, élargi, tronqué ; côté anal long, rétréci, presque anguleux. Labre lisse.

Rapports et différences. Par ses stries fines et par sa forme triangulaire, cette espèce se distingue de toutes les Nucules des terrains crétacés.

Localité. Elle est propre au terrain albien des Ardennes et de la Meuse. Elle a été recueillie à Machéroménil (Ardennes), à Varennes (Meuse), par M. Raulin.

Explication des figures. Pl. 302, fig. 4. Coquille grossie. De la collection de M. Raulin.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 7. Un morceau plus grossi, pour montrer les stries.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N° 676. NUCULA ORNATISSIMA, d'Orbigny.

Pl. 302, fig. 9-12.

N. *testâ ovato-trigonâ, inflatâ, transversim obliquè 4-virgatâ ; costis angulosis longitudinaliter striatâ ; latere anali elongato ; latere buccali brevi, excavato.*

Dimensions. Longueur, 13 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{57}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$. — Angle apicial, 96°.

Coquille ovale, trigone, renflée, ornée, en travers, de côtes obliques, dans quatre directions différentes, formant deux chevrons anguleux, vers la moitié de la longueur ; avec ces côtes viennent se croiser des stries longitudinales assez

marquées. Côté buccal court, élargi, excavé ; côté anal long, rétréci.

Rapports et différences. Peut-être cette espèce n'est-elle qu'une variété accidentelle de la *N. bivirgata*, mais comme elle a deux chevrons au lieu d'un, j'ai cru devoir provisoirement l'en distinguer. Elle est voisine, par ses deux chevrons, de la *N. cobolldiæ* du crag, mais en diffère par sa forme triangulaire.

Localité. Elle a été découverte dans le terrain albien, à Saint-Pot, près de Wissant (Pas-de-Calais), par M. d'Archiac.

Explication des figures. Pl. 302, fig. 9. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. d'Archiac.

Fig. 10. La même, vue sur les crochets.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

Fig. 12. Les chevrons grossis.

N° 677. NUCULA BIVIRGATA, Fitton.

Pl. 303, fig. 1-7.

Nucula bivirgata, Fitton, 1836. Trans. geol. Soc., vol. IV, pl. XI, f. 8.

N. *testâ ovatâ, inflatâ, transversim obliquè bivirgatâ; costis angustatis, divaricatis, intermediisque longitudinaliter striatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, rotundato; lunulâ excavatâ, obliquè costatâ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 18 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{53}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{33}{100}$. — Angle apicial, 104°.

Coquille ovale, très-renflée, ornée, en travers, obliquement, de côtes qui, réunies et formant un chevron très-aigu, sur le tiers antérieur (côté anal) de la coquille, se dirigent

en divergeant de ce point, les unes obliques en avant, les autres obliques en arrière. Les côtes se bifurquent du côté anal. Entre ces côtes sont des stries longitudinales. Côté buccal court, anguleux, excavé; côté anal long, arrondi, obtus. Lunule comprimée, excavée, pourvue d'une côte élevée au milieu de chaque côté. Labre crénelé.

Observations. J'ai remarqué que les échantillons de Wissant sont plus triangulaires. Le moule est presque triangulaire.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue nettement de toutes les autres Nucules des terrains crétacés par son chevron antérieur, la *Nucula ornatissima* en ayant deux.

Localité. Elle est commune dans le gault ou terrain albien du bassin parisien, en France et en Angleterre. Elle a été recueillie à Gérodot, à Dienville, à Épothémont (Aube), par MM. Clément, de Vibrayes, Cornuel et par moi; aux Côtes-Noires, près de Saint-Dizier (Haute-Marne), par moi; à Wissant (Pas-de-Calais), par M. d'Archiac et par moi.

Explication des figures. Pl. 303, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Un morceau des chevrons grossi.

Fig. 6. Extrémité buccale de la coquille.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

N° 678. NUCULA PECTINATA, Sowerby.

Pl. 303, fig. 8-14.

Nucula pectinata, Sowerby, 1818. Min. conch., t. 2, p. 207, pl. 192, fig. 6, 7.

N. pectinata, Mantell, 1822. Sussex, pl. XIX, fig. 5, 6, 7, 9.

N. pectinata, Michelin, 1836. Mém. de la Soc. géol., t. 3.

N. *testâ ovatâ, subtrigonâ, inflatâ, transversim costatâ, longitudinaliter plicatâ; latere buccali brevi, angulato; latere anali elongato, angustato; lunulâ cordiformi, excavatâ, lævigatâ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 30 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, 70-$\frac{72}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{35}{100}$. — Angle apicial, 100 à 105°.

Coquille ovale, plus ou moins triangulaire, plus ou moins renflée, ornée en travers de côtes rayonnantes avec lesquelles viennent se croiser des stries longitudinales fines. Côté buccal court, anguleux; côté anal long, un peu anguleux. Lunule cordiforme, presque aussi large que haute, lisse, profondément excavée; corselet lisse. Labre crénelé.

Observations. Les individus de Wissant sont moins renflés, plus larges et plus triangulaires. Le moule a les impressions musculaires très-marquées.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement, par ses côtes et sa lunule, de toutes les autres espèces connues.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien du bassin parisien et méditerranéen. Elle a été recueillie à Gérodot, à Dienville, à Epothémont (Aube), par MM. Clément, de Vibrayes, Cornuel et par moi; aux Côtes-Noires, près de Saint-Dizier (Haute-Marne), par moi; aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Wissant (Pas-de-Calais), par M. d'Archiac et par moi; à Novion, à Machéroménil (Ardennes), par MM. d'Archiac, Constant, Raulin et par moi;

à Varennes (Meuse), par MM. d'Archiac et Raulin; à Saint-Paul-de-Fenouillet (Pyrénées-Orientales), par M. Paillette; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; à Kent (Angleterre).

Explication des figures. Pl. 303, fig. 8. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 9. La même, vue sur les crochets.

Fig. 10. La même, sur le côté buccal.

Fig. 11. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 12. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 13. Valve, vue dans l'intérieur.

Fig. 14. Morceau grossi pour montrer les stries.

Nucules du terrain turonien.

N° 679. NUCULA RENAUXIANA, d'Orb.

Pl. 304, fig. 7-9.

Nucula impressa, Matheron, 1843. Catalogue.

N. *testâ ovatâ, compressâ, lævigatâ, concentricè rugosâ; latere buccali brevissimo, excavato; latere anali elongato, obtuso; lunulâ excavatâ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 10 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{48}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$; longueur de la lunule, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, 94°.

Coquille ovale, comprimée, marquée de quelques lignes concentriques d'accroissement. Côté buccal très-court, oblique; côté anal long, arrondi à son extrémité. Lunule très-grande, excavée. Labre crénelé.

Rapports et différences. Facile à confondre, par sa forme, par son aspect, avec la *N. Cornueliana* du terrain néocomien, cette espèce s'en distingue par sa lunule plus longue, ses

proportions un peu différentes, et surtout par son labre crénelé.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien ou la craie chloritée des bassins ligérien et méditerranéen. Elle a été recueillie à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux; au Mans (Sarthe), par M. Guéranger.

Explication des figures. Pl. 304, fig. 7. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 8. La même, sur les crochets.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N° 680. Nucula obesa, d'Orbigny.

Pl. 304, fig. 10-14.

N. *testâ ovatâ, inflatissimâ, longitudinaliter, transversimque tenuiter striatâ; latere buccali brevi, latere anali elongato, obtuso; lunulâ nullâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 38 millim.—Par rapport au diamètre: longueur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{85}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{92}{100}$.—Angle apicial, 83°.

Coquille ovale, un peu carrée, très renflée, presque gibbeuse, marquée en long et en travers de très-fines stries qui se croisent régulièrement et forment un réseau très-régulier. Côté buccal très-court, obtus; côté anal long, tronqué à son extrémité. Crochets très-contournés. Lunule nulle. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue nettement de toutes les autres par sa forme infiniment plus renflée et par ses stries. Sa charnière a cela de particulier pour le genre qu'elle ne se prolonge pas du côté buccal.

Localité. M. Maille et moi, nous l'avons rencontrée en grande abondance dans le terrain turonien ou craie chloritée de la montagne Sainte-Catherine, à Rouen (Seine-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 304, fig. 10. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 11. La même, vue sur les crochets.

Fig. 12. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 13. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 14. Un morceau de test grossi.

Résumé géologique sur les Nucules.

On connaissait neuf espèces de Nucules des terrains crétacés, nombre que mes recherches ont élevé à dix-sept, ainsi distribuées :

Terrain néocomien.

N. impressa, Sowerby.
obtusa, Fitton.
N. scapna, d'Orb.
simplex, Desh.

Terrain aptien.

N. lingulata, d'Orb.
obtusa, Fitton.
N. scapha, d'Orb.
simplex, Desh.

Terrain albien ou gault.

N. albensis, d'Orb.
arduennensis, d'Orb.
bivirgata, Fitton.
Mariæ, d'Orb.
ornatissima, d'Orb.
N. ovata, Mantell.
pectinata, Sow.
solea, d'Orb.
subrecurva, Phill.
Vibrayeana, d'Orb.

Terrain turonien ou craie chloritée.

N. obesa, d'Orb.
N. Renauxiana, d'Orb.

D'après la liste qui précède, on voit que j'ai réuni *quatre* espèces de Nucules dans le terrain néocomien, *quatre* dans le terrain aptien, *dix* dans le terrain albien et *deux* dans le ter-

rain turonien. Elles seraient au maximum de leur développement numérique au sein du terrain albien, qui est le moins considérable de tous. De ces espèces, les *N. obtusa*, *simplex* et *scapha* se rencontrent dans les terrains néocomien et aptien.

Décrites par bassins, les Nucules sont ainsi réparties : au terrain néocomien, la *N. obtusa* se trouve dans les bassins méditerranéen et parisien, tandis que les *N. impressa*, *scapha et simplex* sont propres au bassin parisien seulement.

Au sein du terrain aptien, le *N. lingulata* ne s'est trouvé que dans le bassin parisien.

Dans le terrain albien, le *N. pectinata* se rencontre simultanément dans les bassins parisien et méditerranéen, tandis que les *N. albensis*, *arduennensis*, *bivirgata*, *Mariæ*, *subrecurva*, *ornatissima*, *ovata*, *solea* et *Vibrayeana* sont spéciales au bassin parisien.

Le terrain turonien offre la *N. Renauxiana* dans les bassins méditerranéen et ligérien, et le *N. obesa* dans le bassin parisien seulement.

Genre Pectunculina, d'Orbigny.

Animal inconnu.

Coquille orbiculaire, oblongue ou anguleuse, comprimée, équivalve, presque inéquilatérale, entièrement fermée. Impressions palléales entières, sans sinus. Impressions musculaires au nombre de deux, une à chaque extrémité ; mais ces impressions sont très inégales. L'une, du côté anal, est oblique, oblongue, grande ; l'autre, du côté buccal, plus étroite, allongée. Ligament externe placé sous les crochets, dans une fossette triangulaire, située en dehors de la charnière. *Charnière* pourvue au milieu, en dehors des dents, d'une fossette triangulaire pour le ligament, et, en dedans et

de chaque côté, de dents transverses ou obliques, arquées, formant dans leur ensemble un arc de cercle ou une ligne. Le labre est le plus souvent lisse.

Les Pectunculines se rapprochent des Nucules par la fossette du ligament, par le manque de facette ; mais elles s'en distinguent par leur ligament externe placé en dehors des dents, par la charnière représentant le plus souvent un arc de cercle. Les *Pectunculina* ont souvent toute la forme extérieure et la charnière des *Pectunculus*; mais ils en diffèrent par le manque de facette sous les crochets, par une fossette spéciale pour le ligament.

Ce genre a été trouvé à l'état fossile ; il se montre avec les terrains turoniens, mais reparaît dans le terrain tertiaire.

Quelques-unes des espèces connues avaient été classées dans les genres *Pectunculus* et *Nucula*. Les espèces que j'y rapporte sont les suivantes : 1° le *Pectunculus scalaris*, de Sowerby, du London clay : ce sera la *Pectunculina scalaris*, d'Orb. ; 2° le *Pectunculus granulatus*, Lamarck, du calcaire grossier du bassin parisien : il deviendra la *Pectunculina granulata*, d'Orb. ; 3° la *Nucula deltoidea*, Lamarck, du calcaire grossier de Paris : elle se nommera *Pectunculina deltoidea*, d'Orb. ; 4° l'*Arca aurita*, Brocchi, du terrain subapennin : c'est la *Pectunculina aurita*, d'Orb. ; 5° le *Pectunculus multistriatus*, Desh., sera la *Pectunculina multistriata*, d'Orb. ; 6° le *Pectunculus semiauritus*, Desh., deviendra la *Pectunculina semiaurita*, d'Orb.

N° 681. PECTUNCULINA GUERANGERI, d'Orbigny.

Pl. 305, fig. 1-4.

P. *testâ suborbiculari, compressâ, lævigatâ, subæquilaterâ; labro lævigato.*

Dimensions. Largeur, 15 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{93}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 119°.

Coquille presque orbiculaire, plus large que longue, comprimée, très-lisse, sans même offrir de lignes d'accroissement, presque équilatérale, le côté anal néanmoins un peu plus long que l'autre. Labre lisse. Dents de la charnière obliques, fossette ligamentaire placée au-dessus de la charnière. Attaches musculaires très-inégales, la plus grande du côté anal.

Rapports et différences. Par son test entièrement lisse, par sa forme transverse, cette espèce se distingue de toutes les autres.

Localité. Elle a été recueillie par M. Guéranger dans le grès du terrain turonien ou craie chloritée inférieure des environs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 305, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue en dedans.

Fig. 4. Grandeur naturelle.

N° 682. PECTUNCULINA COMPLANATA, d'Orbigny.

Pl. 305, fig. 5-8.

P. *testâ rotundato-oblongâ, maximè compressâ, concentricè plicatâ, subæquilaterâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 13 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{12}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{53}{100}$. — Angle apicial, 147°.

Coquille très-mince, presque orbiculaire, néanmoins plus longue que large, un peu carrée dans son ensemble, très-

comprimée, marquée de rides concentriques inégales, dont quelques-unes sont saillantes en gradins sur les autres. Les deux côtés sont presque égaux, néanmoins le côté anal est plus long, un peu carré. Labre très-lisse. La fossette ligamentaire est triangulaire et s'avance en interrompant les dents jusqu'au bord interne.

Rapports et différences. Cette espèce, bien plus comprimée que le *P. Guerangeri*, s'en distingue encore par ses rides concentriques, sa forme plus longue et plus carrée.

Localité. M. Guéranger l'a recueillie dans les grès inférieurs du terrain turonien inférieur des environs du Mans (Sarthe). Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 305, fig. 5. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Une valve, vue en dedans.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

Fig. 9. Fossette du ligament.

Résumé géologique.

Les deux seules espèces de *Pectunculina* que je connaisse dans les terrains crétacés sont spéciales aux couches inférieures des terrains turoniens des environs du Mans (Sarthe).

Famille des ARCACIDÆ.

Arcacées, Lamarck.

Animal volumineux, pourvu d'un manteau largement ouvert sur toute sa longueur, sans tubes distincts ; pied plus ou moins grand, quelquefois tendineux. Branchies composées de filamens détachés les uns des autres.

Coquille équivalve ou subéquivalve, ronde, allongée, anguleuse, plus ou moins régulière, souvent pourvue d'un

épiderme et velue, munie sous les crochets d'une facette ligamentaire. Charnière composée de dents nombreuses, intrantes, disposées sur une ligne droite ou arquée. Ligament tout-à-fait extérieur, occupant toute la ligne interne de la facette ligamentaire. Impressions palléales entières, sans sinus anal. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve.

Je réunis dans cette famille les genres *Pectunculus* et *Arca*. Comme on le voit, j'en retranche le genre *Nucula*, qu'y plaçait Lamarck.

Cette famille se distingue des Nuculidées par sa facette ligamentaire placée sous les crochets.

Genre PECTUNCULUS, Lamarck.

Arca, Linné, Bruguière.

Animal pourvu d'un manteau ouvert sur toute sa longueur. Branchies en bandes, allongées, formées de longs filamens libres; bouche à l'extrémité buccale du pied, pourvue de larges appendices buccaux obronds. Pied large, tranchant dans la contraction, susceptible de se dilater dans la locomotion en un disque oblong, circonscrit d'un bord aigu. Deux muscles ovales à chaque valve.

Coquille orbiculaire, équivalve, subéquilatérale, entièrement fermée. Impressions palléales entières, sans sinus anal. Impressions musculaires, au nombre de deux à chaque valve : une anale, ovale, transverse ; l'autre buccale, oblique, presque triangulaire. Ligament extérieur sur une ligne correspondant au bord interne de la facette ligamentaire ; celle-ci munie de sillons anguleux. Charnière pourvue de dents, intrantes, obliques, formant un arc dans leur ensemble. Labre le plus souvent crénelé.

Les *Pectunculus* se distinguent des *Pectunculina* par leur

facette ligamentaire et les sillons qui la recouvrent. Ils diffèrent des arches par leur forme lenticulaire et non anguleuse, par leur charnière en croissant, au lieu d'être droite.

Les Pétoncles se trouvent dans les terrains jurassiques. Ils sont plus nombreux au sein des terrains tertiaires, et ont atteint le maximum de leur développement spécifique dans les mers actuelles, où ils sont de toutes les régions. Ils sont néanmoins plus communs dans les zones tempérées et chaudes. Ils se tiennent sur les fonds de sable et de sable vaseux et s'y enfoncent en y conservant une position verticale, la région anale en haut. Ils habitent toujours au-dessous du niveau des basses marées.

Pétoncles du terrain néocomien.

N° 683. PECTUNCULUS MARULLENSIS, Leymerie.

Pl. 306, fig. 1-6.

Pectunculus marullensis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. 5, pl. 9, fig. 2.

P. *testâ orbiculatâ, compressâ, transversìm inæqualiter costellatâ, longitudinaliter plicatâ, tenuissimè decussatâ, subæquilaterâ ; labro crenulato ; areâ ligamenti angustâ, multisulcatâ.*

Dimensions. Longueur, 16 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{89}{100}$; épaisseur, $\frac{63}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{55}{100}$. — Angle apicial, 127°.

Coquille assez épaisse, presque orbiculaire, un peu plus longue que large, peu comprimée, ornée de petites côtes rayonnantes, égales des deux côtés, très-inégales et presque alternes au milieu, avec lesquelles viennent se croiser des rides d'accroissement assez régulières. Le côté anal est un peu plus long que l'autre. Labre crénelé. Facette ligamentaire

étroite, marquée de nombreux sillons anguleux. Dents peu nombreuses, longitudinales.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien inférieur du bassin parisien. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi ; à Marolles (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 306, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue en dedans.

Fig. 4. Un morceau grossi.

Fig. 5. Profil du même.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain albien ou gault.

N° 684. PECTUNCULUS ALTERNATUS, d'Orbigny.

Pl. 306, fig. 7-11.

P. *testâ orbiculatâ, compressâ, subæquilaterâ, transversim costatâ ; costis unâ latâ, alterâ angustatâ alternantibus ; labro crenulato ; areâ ligamenti angustatâ.*

Dimensions. Longueur, 18 millim. — Par rapport à sa longueur : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{68}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{53}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille épaisse, presque circulaire, aussi large que longue, assez renflée, ornée de côtes rayonnantes alternes, les unes très-larges, les autres très-étroites. Le côté anal un peu plus long que le côté buccal. Labre crénelé. Facette ligamentaire étroite.

Rapports et différences. Cette espèce est très-voisine, par sa forme, du *P. marullensis*, mais elle s'en distingue par ses côtes régulièrement alternes et beaucoup plus larges.

Localité. Elle est propre au gault ou terrain albien. M Rau-

lin l'a recueillie à Varennes (Meuse), à Novion (Ardennes).

Explication des figures. Pl. 306, fig. 7. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Raulin.

Fig. 8. La même, vue sur les crochets.

Fig. 9. Un morceau, plus grossi pour montrer les côtes.

Fig. 10. Profil du même.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain turonien, ou craie chloritée.

N° 685. PECTUNCULUS SUBCONCENTRICUS, Lamarck.

Pl. 306, fig. 12-19.

Pectunculus subconcentricus, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., t. 6, p. 56, n° 7.

Idem, 2e édition, 1835, t. 6, p. 498, n° 7.

P. *testâ subovali, inflatâ, inæquilaterâ, transversim costatâ vel sulcatâ, longitudinaliter plicatâ; latere anali producto, costato, latere buccali, brevi, sulcato; labro crenulato; areâ ligamenti latâ, multisulcatâ.*

Dimensions. Longueur, 30 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{97}{100}$; épaisseur, $\frac{87}{100}$; longueur du côté anal (chez les adultes), $\frac{70}{100}$; (chez les jeunes), $\frac{52}{100}$; longueur de l'area, $\frac{62}{100}$. — Angle apicial, 135°.

Coquille épaisse, renflée, presque circulaire lorsqu'elle est jeune, mais ovale dans la vieillesse, ornée, du côté buccal, de sillons égaux, rayonnans, passant insensiblement à des côtes égales, étroites, du côté anal. Le bord, chez les vieux, est chargé d'un grand nombre de plis concentriques irréguliers. Côté anal long, un peu anguleux; côté buccal court. Labre très-fortement crénelé, surtout au côté palléal. Facette ligamentaire très-grande, marquée d'une multitude de sillons anguleux. Dents peu nombreuses, longitudinales. Impressions

musculaires très-prononcées. Jeune, cette coquille est ronde et sans plis; elle prend dans la vieillesse la forme oblique et les plis des bords.

Rapports et différences. Par ses côtes et ses sillons, cette espèce se distingue de toutes les autres espèces des terrains crétacés.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures du terrain turonien ou craie chloritée du Mans (Sarthe), où elle a été recueillie par M. Guéranger et par moi.

Explication des figures. Pl. 306, fig. 12. Coquille adulte, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 13. La même, vue sur les crochets.

Fig. 14. La même, vue en dedans.

Fig. 15. Jeune individu grossi.

Fig. 16. Côtes grossies du côté anal.

Fig. 17. Profil des mêmes.

Fig. 18. Sillons du côté buccal.

Fig. 19. Profil des mêmes.

N° 686. Pectunculus Requienianus, d'Orb.

Pl. 307, fig. 1-6.

P. *testâ subrotundatâ, inflatâ, subæquilaterâ, radiatim striatâ; labro crenulato; areâ latâ, sulcatâ.*

Dimensions. Longueur, 25 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{93}{100}$; épaisseur, $\frac{75}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$; longueur de l'area, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille assez épaisse, presque circulaire, ornée de petites stries, fines, égales, rayonnant du sommet vers le bord; ces stries au milieu de la largeur de la coquille, paraissent se réunir, trois par trois, entre des sillons peu prononcés. Les deux côtés sont presque égaux; néanmoins le côté anal est

un peu plus projeté en haut. Labre crénelé. Facette ligamentaire courte, très-finement sillonnée.

Rapports et différences. Par ses petites stries, elle se distingue du *P. subconcentricus ;* elle diffère du *P. Marrotianus* par trois stries, au lieu de six, entre chaque sillon.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien des bassins méditerranéen et pyrénéen. Elle a été recueillie à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaud ; à Fouras (Charente-Inférieure), par moi.

Explication des figures. Pl. 307, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue en dedans.

Fig. 4. Stries des extrémités.

Fig. 5. Stries et sillons du milieu.

Fig. 6. Leur profil.

N° 687. Pectunculus Renauxianus, d'Orbigny.

Pl. 307, fig. 7-12.

P. *testâ subrotundatâ, compressâ, subæquilaterâ, radiatim inæqualiter costatâ ; costis elevatis intermediisque costis* 3 *minimis ; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 8 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{62}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{52}{100}$; longueur de l'area, $\frac{30}{100}$. — Angle apicial, 118°.

Coquille comprimée, presque circulaire, ornée de petites côtes rayonnantes, entre chacune desquelles sont trois autres petites côtes beaucoup moins élevées. Les deux côtés sont presque égaux de longueur et de forme. Labre crénelé. Facette ligamentaire très-petite.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche, par sa

forme, du *P. Requienianus* ; mais elle s'en distingue par ses côtes, les unes petites, les autres plus grosses, de quatre en quatre.

Localité. Elle est propre au terrain turonien du bassin méditerranéen. Elle a été recueillie à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux.

Explication des figures. Pl. 307, fig. 7. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Renaux.

Fig. 8. La même, vue sur les crochets.

Fig. 9. La même, vue en dedans.

Fig. 10. Un morceau de test plus grossi.

Fig. 11. Profil du même.

Fig. 12. Grandeur naturelle de la coquille.

Espèces du terrain sénonien.

N° 688. PECTUNCULUS MARROTIANUS, d'Orbigny.

Pl. 307, fig. 13-16.

P. *testâ crassâ, rotundatâ, compressâ, subæquilaterâ, radiatim inæqualiter sulcatâ; sulcis impressis intermediisque sulcis 6-notatis; labro crenulato.*

Dimensions. Longueur, 39 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{67}{100}$.

Coquille assez comprimée, épaisse, presque ronde, ornée de petits sillons rayonnans, légèrement excavés, entre chacun desquels sont six autres sillons bien plus petits. Côtés inégaux, le côté anal un peu plus long. Labre crénelé. Dents transverses ; impressions musculaires et palléales très-marquées ; il y a une espèce de sillon interne sous les crochets, dans l'intérieur de chaque valve.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme et ses sillons, du *P. Requienianus*, cette espèce s'en distingue par ses sillons séparés par six autres sillons plus petits.

Localité. Propre au terrain sénonien du bassin pyrénéen, elle a été recueillie à Colombier (Dordogne), par M. Marrot; à Royan (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi. Elle y est commune.

Résumé géologique.

Je connais jusqu'à présent *six* espèces de Pétoncles des terrains crétacés. Ils y sont ainsi distribués :

Terrain sénonien.

P. Marullensis, Leym.

Terrain albien ou gault.

P. alternatus, d'Orb.

Terrain turonien ou craie chloritée.

P. Renauxianus, d'Orb. P. subconcentricus, Lamk.

Requienianus, d'Orb.

Terrain sénonien ou craie blanche.

P. Marrotianus, d'Orb.

J'ai donc pu décrire comparativement *un* Pétoncle du terrain néocomien, *un* du terrain albien, *trois* du terrain turonien et *un* du terrain sénonien.

Divisés par bassins, je trouve, au terrain néocomien, le *P. marullensis*, spécial au bassin parisien; dans le terrain albien, le *P. alternatus*, propre au bassin parisien; dans le terrain turonien, le *P. subconcentricus*, propre au bassin ligérien; le *P. Requienianus*, dans les bassins méditerranéen et pyrénéen; le *P. Renauxianus*, dans le bassin méditerranéen seulement; l'étage du terrain sénonien offre le *P. Marrotianus* dans le bassin pyrénéen.

Genre ARCA, Linn.

Arca, *Cucullæa* et *Bissoarca* auctorum.

Animal allongé, pourvu d'un manteau ouvert sur toute sa longueur et sans siphon. Corps épais; pied comprimé, court ou tronqué. Cette partie tronquée montre alors une masse ovale, composée de fibres cornées, qui remplace le byssus des Mytilidæ. Branchies longues en rubans, placées de chaque côté du corps, et composées de filamens libres très-rapprochés. Bouche sous le pied, pourvue de lèvres peu saillantes, mais allongées.

Coquille allongée, ovale, anguleuse, équivalve ou subéquivalve, inéquilatérale, entièrement fermée ou bâillante sur la région palléale. Impressions palléales entières très marquées, sans sinus anal. Impressions musculaires, au nombre de deux à chaque valve, une anale, allongée dans le sens de la coquille, l'autre buccale triangulaire. Ligament linéaire extérieur, situé sur le bord interne de la facette ligamentaire; celle-ci plus ou moins large, creusée en vallon, est rhomboïdale lorsque les valves sont réunies, elle est marquée de sillons anguleux. Charnière en ligne droite, garnie de dents transverses, obliques ou plus ou moins longitudinales aux extrémités, entrant les unes dans les autres dans la jonction des deux valves. Les crochets sont souvent très écartés. Labre crénelé ou lisse.

Observations. Deux modifications des Arches ont servi de base à l'établissement de genres différens. L'une prise sur les dents de la charnière et sur une lame intérieure des valves a donné lieu au genre Cucullée de Lamarck; l'autre prise sur les valves bâillantes a déterminé à créer le genre *Bissoarca*. Si ces deux modifications étaient constantes et tranchées, on

pourrait les conserver, mais il n'en est point ainsi, et des passages se montrant partout entre ces trois divisions, il convient de les réunir. Lamarck a séparé les Cucullées des Arches parce que les dents des Cucullées sont longitudinales aux extrémités de la charnière, que la coquille est généralement plus large, trapézoïde, plus lisse, et qu'elle a une lame intérieure dans la valve. Quant aux caractères de charnière, ils sont loin d'être tranchés. Si quelques Arches ont, en effet, les dents de la charnière transverses, d'autres les ont obliques, et d'autres encore transverses au milieu, courbées et presque longitudinales aux extrémités. Si l'on conservait le genre Cucullée, il serait impossible d'en établir les limites de séparation avec les Arches, les deux genres passant graduellement de l'un à l'autre. Lamarck pensait que les Cucullées avaient un facies distinct, ce qui tenait au peu d'espèces connues par cet auteur, car il est des Cucullées fossiles des terrains oxfordiens et crétacés, par exemple, qui ont absolument la forme, le rostre et les côtes de l'*Arca Noe*, et sont même bâillantes, preuve qu'elles avaient un byssus, tandis qu'elles manquent de la lame interne. La forme des dents passe dans les deux séries, puisqu'on trouve des espèces bâillantes et fermées parmi les Arches et les Cucullées de Lamarck; il n'existe point dès lors de limites de genres possibles.

On a établi le genre *Bissoarca* pour les Arches pourvues d'un byssus, dont les valves sont bâillantes. J'ai cherché à étudier cette question et je me suis assuré, par un grand nombre d'observations, que des espèces entièrement closes avaient des byssus, tandis que des espèces bâillantes à l'état adulte ne l'étaient pas du tout lorsqu'elles étaient jeunes. Il en résulterait que ce caractère, loin d'être fixe, ne serait qu'accidentel chez certaines espèces et très-rarement constant. Aucun autre

caractère ne peut être invoqué, puisque les espèces libres dans la jeunesse ont alors le pied comprimé et les valves closes, que d'ailleurs des Arches à charnière de Cucullées sont également bâillantes et sans lames internes, tandis que des espèces fermées ont des byssus. Il devient constant que ce genre ne peut être conservé.

Il est encore une autre modification des Arches, commune également aux Arches et aux Cucullées. Je veux parler des valves inégales, des espèces dont la valve droite est plus large que l'autre et la dépasse absolument comme dans les Corbules, ainsi qu'on peut le voir chez les espèces vivantes qui suivent: *Arca compacta*, *pertusa*, *japonica*, *ovata*, *incongrua*, *inæquivalvis* et *contraria*. Je me suis assuré que ce caractère n'était pas toujours constant, et qu'il se montrait encore chez les Cucullées. Je l'ai en effet reconnu chez le jeune de l'*Arca Gabrielis* des terrains néocomiens, tandis que l'adulte paraît avoir les deux valves absolument égales. Tous les autres caractères internes et externes étant du reste les mêmes, il est encore impossible de conserver cette division.

De toutes ces considérations je conclus que le genre *Arca* peut bien, pour faciliter les recherches, se diviser en groupes plus ou moins arrêtés ; mais je ne crois point qu'on doive élever ces groupes au rang de genres.

Il me semble qu'on pourrait diviser les Arches ainsi qu'il suit, d'après les caractères les moins arbitraires et les plus propres à faciliter la détermination des espèces.

A. Arches pourvues d'un byssus, valves bâillantes.

1. Charnière formée, à l'extrémité, de dents transverses.

2. Charnière formée, près de l'extrémité, de dents longitudinales. Exemple : *A. Carteroni* du terrain néocomien,

A. cenomanensis, *tailburgensis*, *irregularis* du terrain turonien.

3. Charnière formée, près de l'extrémité, de dents obliques. Exemple : *A. vendinensis*, *elegans*, *gibbosa*, *Requieniana* du terrain turonien.

B. Arches sans byssus ; valves closes, pourvues d'une lame dans l'intérieur près de l'attache musculaire anale.

1. Charnière formée, près de l'extrémité, de dents transverses.

2. Charnière formée, près de l'extrémité, de dents longitudinales. Exemple : *A. fibrosa* du gault, *Marceana* du terrain turonien.

3. Charnière formée, près de l'extrémité, de dents obliques. Exemple : *A. Mailleana*, *Matheroniana*, *tumida* du terrain turonien.

C. Arches sans byssus; valves closes, sans lame dans l'intérieur.

1. Charnière formée, près de l'extrémité, de dents transverses.

2. Charnières formées, près de l'extrémité, de dents longitudinales. Exemple : *A. Gabrielis*, *Moreana*, *Robinaldina*, *Cornueliana*, *consobrina* du terrain néocomien, *A. Galliennei*, *subdinnensis* du terrain turonien.

3. Charnières formées, près de l'extrémité, de dents obliques. Exemple: *A. serrata*, *ligeriensis*, *Moutoniana* du terrain turonien.

Les Arches se distinguent des Pétoncles par leur forme allongée ou trapézoïde, par leur charnière formée de dents sur une ligne droite.

Les Arches se sont montrées en grand nombre dès les terrains devoniens. On en rencontre encore quelques-unes dans

les terrains carbonifères. Le terrain jurassique en renferme à presque tous ses étages; il en est de même des terrains crétacés. Plus nombreuses avec les terrains tertiaires, elles le deviennent bien plus encore dans les mers actuelles, où elles sont plus particulièrement propres aux régions chaudes et tempérées.

Les Arches pourvues d'un byssus vivent seulement entre les rochers ou sur les bancs de coraux, au-dessus et au-dessous du niveau des marées ordinaires.

Les Arches sans byssus, à valves égales ou inégales, se tiennent sur les fonds de sable, au-dessous du niveau des basses marées; toutes se placent perpendiculairement ou sont légèrement inclinées, de manière à ce que la région anale soit horizontale.

Arches du terrain néocomien.

N° 689. ARCA GABRIELIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 308.

Cucullæa carinata, Sow., 1818. Min. Conch., 3, p. 9, pl. 207, f. 1.??

C. Gabrielis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 7, f. 5.

C. dilatata, d'Orbigny, 1842. Coq. foss. de Colombie, p. 54, pl. 5, f. 5-7.?

C. dilatata, d'Orb., 1843. Paléont. de l'Am. mér., p. 89, pl. XX, f. 5-7.?

C. tumida, Mathéron, 1843. Catal., pl. 19, f. 1, 2.

A. *testâ trapeziformi, inflatâ, incrassatâ (junior), decussatim striatâ (adulta), longitudinaliter rugosâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, rostrato, externè carinato; umbonibus magnis distantibus; areâ ligamenti elongatâ, sulcis approximatis exaratâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 125 millim. — Par rapport au diamètre : largeur, $\frac{74}{100}$; épaisseur, $\frac{76}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{67}{100}$.

Coquille épaisse, renflée, trapézoïde, médiocrement allongée, marquée dans la jeunesse d'assez fortes côtes rayonnantes et de stries longitudinales qui viennent se croiser avec elles. Dans l'âge adulte, les côtes rayonnantes s'effacent et il ne reste plus que quelques lignes d'accroissement peu prononcées. Côté buccal court, arrondi ; côté anal long, anguleux, coupé obliquement en ligne droite à son extrémité, et fortement caréné en dehors; crochets souvent assez écartés. Facette ligamentaire allongée, profonde, marquée d'un grand nombre de sillons droits formant un losange quand les valves sont réunies. Charnière composée au milieu de dents transverses qui se courbent et deviennent longitudinales aux extrémités. Valves fermées à tous les âges; jeune, la valve droite est plus saillante que l'autre.

Observations. Cette espèce, très-trapézoïde dans la jeunesse, est alors couverte de fortes côtes rayonnantes, qui s'atténuent peu à peu, disparaissent d'abord sur la région palléale, ensuite sur les régions anale et buccale. Parvenus au diamètre de trente millimètres, les jeunes ont, au côté palléal, la valve droite très-saillante sur la valve gauche, comme le serait une corbule ; mais ce caractère s'efface chez les adultes dont les deux valves sont égales.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par sa forme de l'*A. Moreana*, s'en distingue par sa carène plus marquée et par les côtes rayonnantes du jeune âge.

Localité. Elle est très-commune et caractérise le terrain néocomien des bassins parisien et méditerranéen. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, à Attencourt, à Brousseval (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Brillon (Meuse),

par M. Moreau; à Marolles, à Coulaine, à Vendeuvre (Aube), par M. Dupin et par moi; à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau; à Russey, près de Morteau (Doubs), par M. Carteron. On la rencontre encore dans la Nouvelle-Grenade (Colombie). M. Fitton l'a trouvée à l'île de Wight.

Histoire. Il serait possible que la *Cucullæa carinata* de Sowerby, rencontrée à Blacwnok, appartînt à cette espèce, alors il faudrait l'appeler *A. carinata*; mais comme je n'en ai pas la certitude, je m'abstiens encore de faire cette réunion. Bien décrite et bien figurée par M. Leymerie, sous le nom de *Cucullæa Gabrielis*, je crois pouvoir y rapporter, maintenant que j'en ai vu un grand nombre d'échantillons, l'espèce de Colombie que j'avais appelée *dilatata*. C'est également le *C. tumida* de M. Mathéron. Ne conservant pas le genre Cucullée pour les raisons que j'ai données aux considérations sur le genre, je la place dans le genre Arca, en lui laissant le nom donné par M. Leymerie, jusqu'à ce qu'on puisse s'assurer si c'est la *Cucullæa carinata* de Sowerby.

Explication des figures. Pl. 308, fig. 1. Coquille, réduite d'un tiers. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Partie buccale de charnière.

Fig. 4. Jeune, de grandeur naturelle, vu sur la valve gauche.

Fig. 5. La même, vue du côté buccal, pour montrer la saillie de la valve droite sur la valve gauche.

N° 690. Arca Moreana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 309, fig. 1-3.

A. *testâ ovato-trapeziformi, radiatìm striatâ, longitudinaliter plicato-decussatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi; la-*

tere anali truncato, externè obtusè carinato; umbonibus approximatis; areâ ligamenti angustatâ, sublineari; lab o lævigato.

Dimensions. Longueur, 55 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{71}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{60}{100}$.

Coquille peu épaisse, trapézoïde, peu allongée, marquée partout de stries rayonnantes très-fines, avec lesquelles viennent se croiser des plis d'accroissement également espacés. Côté buccal obtus, oblique; côté anal beaucoup plus long, coupé obliquement en ligne courbe à son extrémité, son côté externe formant une carène arrondie. Crochets très-rapprochés; facette ligamentaire allongée, très-étroite. Charnière pourvue de dents longitudinales, à ses extrémités seulement. Valves fermées, inégales, la valve droite la plus grande.

Observations. Jeune, cette espèce est carénée, et pourvue de côtes rayonnantes très-marquées, qui s'effacent dès le diamètre de 20 millim., en même temps que la carène disparaît en dehors du côté anal. Le moule a des attaches musculaires peu marquées.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine de l'*Arca Gabrielis* par sa forme et les côtes de sa jeunesse, s'en distingue par ses stries fines à tous les âges, par sa forme moins anguleuse, par sa facette ligamentaire plus étroite, et enfin parce qu'elle perd bien plus promptement les côtes du jeune âge.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Brillon (Meuse), par M. Moreau; à Bettancourt-la-Ferrée, à Brousseval (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi.

Explication des figures. Pl. 309, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

N° 691. ARCA CARTERONI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 309, fig. 4-8.

A. *testâ elongatâ, angustatâ, transversim striato-costatâ, longitudinaliter plicatâ; latere buccali brevi, acuto; latere anali elongatissimo, truncato; areâ ligamenti elongatâ, sulcatâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{42}{100}$; épaisseur, $\frac{37}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{67}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{90}{100}$.

Coquille peu épaisse, allongée, presque égale sur la longueur, très-étroite, ornée de côtes rayonnantes qui partent du sommet, s'effacent bientôt, et sont remplacées par des stries; Sur le bord sont de fortes rides d'accroissement. Côté buccal plus court, anguleux, terminé par une pointe aiguë ; côté anal allongé, tronqué carrément, marqué de chaque côté de deux sillons peu prononcés. Crochets très-peu saillans. Facette ligamentaire très-large, très-longue, pourvue de sillons peu nombreux. Charnière pourvue de dents obliques au milieu, et presque longitudinales aux extrémités. Valves non closes. Il y avait sans doute un byssus. Moule intérieur lisse.

Rapports et différences. Par sa grande longueur, son côté anal tronqué carrément, son côté buccal acuminé, cette espèce diffère de toutes les autres Arches des terrains crétacés. Sa forme générale est celle de l'*A. Noe*, avec des dents de Cucullées, et ses valves bâillantes.

Localité. Elle caractérise les terrains néocomiens du bassin

parisien. Elle a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi ; à Renaud-du-Mont, près de Morteau (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 309, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Moule intérieur.

Fig. 7. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 8. Charnière du côté buccal.

N° 692. ARCA SECURIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 309, fig. 9, 10.

Cucullæa securis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 7, f. 6, 7.

A. *testâ oblongâ, inflatâ, radiatim costatâ, transversim decussatâ; latere buccali brevi, angulato ; latere anali elongato, truncato, internè 4-costato, externè carinato ; areâ ligamenti elongatâ, angustatâ, excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{59}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{63}{100}$ longueur de la facette ligamentaire, $\frac{80}{100}$.

Coquille allongée, égale, coupée en ligne droite sur le côté palléal, ornée de côtes rayonnantes inégales qui ne s'effacent point, avec lesquelles viennent se croiser des plis longitudinaux ; assez inéquilatérale, le côté buccal est court, arrondi, saillant près de l'area ligamentaire. Côté anal, long, coupé presque carrément à son extrémité. Cette région est marquée, du côté de l'area, de quatre plus grosses côtes, et, en dehors, d'une forte carène. Crochets peu saillans. Facette ligamentaire étroite, peu excavée. Valves closes, égales.

Rapports et différences. Par sa forme anguleuse, par ses

côtes et sa carène antérieure, cette espèce se rapproche de l'*A. Gabrielis* jeune, tout en s'en distinguant par son ensemble plus étroit, ses côtes plus marquées et ses ornemens.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien du bassin parisien, et a été recueillie à Vallerest (Haute-Marne), par M. Cornuel, et à Marolles (Aube), par moi.

Explication des figures. Pl. 309, fig. 9. Coquille, un peu grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 10. La même, vue sur les crochets.

N° 693. Arca Raulini, d'Orbigny, 1844.

Pl. 310, fig. 1,2.

Cucullæa Raulini, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 10, f. 1.

A. *testâ oblongâ, radiatim striatâ, concentricè plicatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, anticè obliquè truncato; areâ ligamenti sublineari, excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 29 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{53}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{73}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{65}{100}$.

Coquille mince, oblongue, égale sur la longueur, ornée de fines stries rayonnantes un peu plus espacées aux extrémités. Des plis égaux, concentriques, viennent se croiser avec les stries. Côté buccal très-court, arrondi; côté anal long, coupé très-obliquement à son extrémité, ses angles très-arrondis. Le côté anal se joint à la région palléale, sans former de carène. Crochets peu saillans, rapprochés. Facette ligamentaire étroite presque linéaire. Valves closes. Charnière?

Rapports et différences. Cette espèce est assez voisine de l'*A. marullensis*, mais elle s'en distingue par sa surface moins treillissée, par sa forme moins arrondie en avant.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi ; à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau; aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 310, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 694. Arca marullensis, d'Orbigny, 1844.

Pl. 310, fig. 3-5.

A. *testâ ovato-oblongâ, longitudinaliter transversimque costatâ, cancellatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, rotundato; areâ ligamenti angustatâ, excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 25 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{17}{100}$.

Coquille mince, oblongue, comprimée, plus large du côté buccal que de l'autre, ornée en long et en travers de petites côtes égales qui se croisent en un treillis régulier. Côté buccal court, arrondi, côté anal long, arrondi à son extrémité, non caréné en dehors. Crochets rapprochés, très-peu saillans. Facette ligamentaire profonde, presque linéaire. Valves légèrement bâillantes. Sans doute un byssus. Charnière?

Rapports et différences. Cette espèce, treillissée comme l'*A. Raulini*, s'en distingue par des côtes au lieu de stries, par ses extrémités arrondies et par ses valves bâillantes.

Localité. Je l'ai recueillie dans le terrain néocomien de Marolles (Aube). Elle se rencontre encore dans le terrain aptien des environs d'Auxerre (Yonne), où elle a été recueillie par M. Cotteau.

Explication des figures. Pl. 310, fig. 3. Coquille un peu grossie. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 695. ARCA NEOCOMIENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 310, fig. 6-8.

A. *testâ elongatâ, lanceolatâ; latere buccali brevi, subangulato, radiatim 4-costatâ; latere anali elongato, producto, acuto, radiatim striato, unicostato, externè carinato; areâ ligamenti angustatâ.*

Dimensions. Longueur, 16 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$, longueur de la facette ligamentaire, $\frac{63}{100}$.

Coquille mince, allongée, lancéolée, comprimée, plissée en long au milieu, striée en travers du côté anal, et pourvue de quatre côtes du côté buccal. Très-inéquilatérale, le côté buccal court, étroit, anguleux; le côté anal très-long, élargi, terminé en biseau de chaque côté. On remarque sur son milieu une côte longitudinale, et une carène en dehors. Crochets très-petits, rapprochés. Facette du ligament très-étroite, saillante du côté buccal. Valves closes. Charnière ?

Rapports et différences. Par sa forme lancéolée, élargie du côté anal et arquée du côté palléal, cette espèce se distingue des autres Arches des terrains crétacés.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi.

Explication des figures. Pl. 310, fig. 6. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N° 696. ARCA DUPINIANA, d'Orbigny, 1841.

Pl. 310, fig. 9, 10.

A. *testâ elongatâ, longitudinaliter transversimque costatâ, decussatâ; latere buccali brevi obtuso; latere anali elongato, producto, angulato, 4-costato, externè acutè carinato, crenulato; areâ ligamenti latâ, elongatâ, excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 34 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{59}{100}$; épaisseur, $\frac{54}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{76}{100}$.

Coquille mince, allongée, ornée en long et en travers de côtes marquées qui se croisent et forment un treillis irrégulier; très-inéquilatérale, le côté buccal court, arrondi, le côté anal très-long, anguleux, pourvu de quatre grosses côtes rayonnantes, et, en dehors, d'une forte carène saillante à bords comme crénelés. Crochets saillans très-distans. Facette du ligament très-large, excavée. Valves bâillantes et échancrées sur la région palléale. Charnière?

Rapports et différences. Assez voisine par sa carène antérieure de l'*A. securis*, cette espèce s'en distingue par cette même carène très-saillante, crénelée, par ses côtes plus fines, par son ensemble bien différent.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain néocomien de Marolles (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 310, fig. 9. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 10. La même, vue sur les crochets.

N° 697. Arca Robinaldina, d'Orbigny, 1844.

Pl. 310, fig. 11,12.

A. *testâ ovato-oblongâ, striis longitudinalibus, transversis, decussantibus; latere buccali brevi costato; latere anali elongato, obliquè truncato, bicarinato.*

Dimensions. Longueur, 25 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{52}{100}$; épaisseur, $\frac{61}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{68}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{46}{100}$.

Coquille oblongue, ornée en long et en travers de très-fines stries qui se croisent assez régulièrement. Côté buccal court arrondi, pourvu de côtes rayonnantes; côté anal plus long, tronqué obliquement et marqué en dehors de deux carènes distantes, très-aiguës. Crochets assez peu distans. Facette du ligament étroite. Valves closes. Charnière à dents longitudinales à ses extrémités.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme et par le sillon de son côté anal, de l'*A. Cornueliana*, elle s'en distingue par la carène aiguë externe de sa région anale.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien du bassin parisien où elle a été recueillie, à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi.

Explication des figures. Pl. 310, fig. 11. Coquille un peu grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 12. La même, vue sur les crochets.

N° 698. Arca Cornueliana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 311, fig. 1-3.

A. *testâ oblongâ, striis minimis, longitudinalibus, transversis, decussantibus; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, obliquè truncato, bi-impresso.*

Dimensions. Longueur, 23 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{67}{100}$; épaisseur, $\frac{64}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{63}{100}$.

Coquille épaisse, oblongue, renflée, marquée de stries rayonnantes à peine visibles avec lesquelles viennent se croiser des lignes concentriques un peu plus prononcées. Côté buccal court, arrondi, pourvu de quelques légères côtes ; côté anal plus long, tronqué obliquement et deux fois échancré sur le bord, non caréné extérieurement, marqué de deux dépressions rayonnantes. Crochets peu distans. Facette du ligament étroite, circonscrite d'un sillon et marquée de sillons en losange. Valves closes. Charnière pourvue de dents obliques au milieu, longitudinales aux extrémités.

Rapports et différences. Cette espèce est, par sa forme générale, très-voisine de l'*A. Robinaldina*, tout en s'en distinguant par le manque de carène externe à la région anale.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée et au pont Vavin, près de Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi ; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi ; à Morteau (Doubs), par M. Carteron ; à Auxerre (Yonne), par M. Cotteau.

Explication des figures. Pl. 311, fig. 1. Coquille un peu grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, pour montrer la charnière.

N° 699. ARCA CONSOBRINA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 311, fig. 4-7.

A. *testâ elongatâ, lævigatâ, inæquilaterâ; latere buccali rotundato; latere anali obliquè truncato, unâ-costato; areâ angustatâ, sulcatâ.*

Dimensions. Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{62}{100}$; épaisseur, $\frac{55}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{42}{100}$.

Coquille mince, allongée, assez comprimée, lisse. Côté buccal un peu plus court, arrondi ; côté anal tronqué obliquement et pourvu d'une côte saillante au milieu de la largeur, non caréné en dehors. Crochets rapprochés. Facette ligamentaire étroite, ornée de sillons en losange. Valves closes. Charnière munie de dents transverses ou obliques au milieu, en long aux extrémités.

Rapports et différences. Cette Arche ressemble beaucoup, par sa forme, à l'*A. Cornueliana*, mais elle s'en distingue par son bien plus grand allongement et par sa surface lisse.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien du bassin parisien. Je l'ai recueillie à Marolles (Aube).

Explication des figures. Pl. 311, fig. 4. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Une valve, vue en dedans.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

Espèces du gault ou terrain albien.

N° 700. Arca nana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 311, fig. 8-12.

Cucullæa nana, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 9, f. 1.

A *testâ ovatâ, inflatâ ; striis tenuibus, longitudinalibus, transversis decussantibus ; latere buccali angustato, brevi ; latere anali dilatato, obtusè truncato ; area ligamenti angustatâ, lævigatâ, anticè excavatâ, posticè elevatâ ; labro lævigato ; nucleo lævigato.*

Dimensions. Longueur, 7 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{69}{100}$; épaisseur, $\frac{67}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{71}{100}$.

Coquille ovale, très-renflée, un peu carrée, marquée, en long et en travers, de très-fines stries qui se croisent régulièrement. Côté buccal court, étroit, légèrement arrondi ; côté anal plus long, large, coupé obliquement, mais en arc; sa partie extérieure n'est pas carénée. Crochets rapprochés, contournés. Facette ligamentaire étroite, non sillonnée, excavée du côté anal, convexe en quille du côté buccal. Valves closes, inégales, la valve droite chevauchant un peu sur l'autre. Charnière? Moule lisse, sans sillon marqué ni impressions musculaires.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche beaucoup par sa forme de l'*A. Cottaldina*, mais elle s'en distingue par sa taille bien plus petite, moins large, par son manque de sillons sur le côté anal, par sa facette ligamentaire, et par le manque de sillons à son moule intérieur.

Localité. Elle est propre au terrain albien ou gault du bassin parisien. Elle a été recueillie à Gérodot, à Dienville (Aube), par MM. de Vibrayes, Clément et par moi ; à Droyes (Haute-Marne), par M. Cornuel.

Explication des figures. Pl. 311, fig. 8. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 9. La même, vue sur les crochets.

Fig. 10. La même, vue du côté buccal.

Fig. 11. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

N° 701. Arca fibrosa, d'Orbigny, 1844.

Pl. 312.

Cucullæa fibrosa, Sowerby, 1818. Min. conch., t. 3, p. 9.

Arca glabra, Goldfuss., 1843. Petref., t. 124, f. 32, p. 149, n° 32.

A. *testâ ovatâ, dilatatâ, striis transversis ornatâ, longitudinaliter subplicatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali, dilatato, obtusè truncato, unicostato; areâ ligamenti angustatâ, excavatâ, sulcatâ; labro lævigato; nucleo anticè sulcato.*

Dimensions. Longueur, individu jeune, 30 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{95}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{55}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{70}{100}$. — Individu adulte, longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{66}{100}$.

Coquille ovale ou oblongue, très-renflée, un peu carrée, ornée, surtout dans le jeune âge, de stries rayonnantes, peu marquées, s'effaçant dans l'âge adulte, et de quelques lignes d'accroissement d'autant plus fortes que la coquille est plus âgée. Côté buccal court, un peu arrondi; côté anal plus long, plus tronqué dans la jeunesse que chez les adultes. Il y a une légère côte au milieu de sa largeur. Crochets rapprochés. Facette ligamentaire étroite, largement sillonnée. Valves closes, inégales, la valve droite la plus grande. Charnière pourvue latéralement de trois dents longitudinales et au milieu de quelques petites dents transverses. La coquille, en dedans, montre en avant, près du muscle anal, une côte saillante représentée sur le moule par une fente profonde. Labre lisse.

Observations. Cette espèce est, dans la jeunesse, infiniment plus large à proportion que chez les adultes; aussi pour-

rait-on facilement, si l'on n'y prenait garde, en faire deux.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme, de la *Cucullæa decussata*, Sowerby, elle s'en distingue par son labre non denté.

Histoire. Elle est bien figurée par Sowerby, dès 1818. On doit certainement lui rapporter la *Cucullæa glabra*, citée dans les mémoires de MM. d'Archiac et Leymerie, ainsi que l' *Arca glabra* de M. Goldfuss.

Localité. Elle s'est rencontrée dans le gault proprement dit ou terrain albien du centre de la France et dans les couches mélangées de la Meuse. Elle a été recueillie dans le gault proprement dit, à Machéroménil, à Novion, à Sauce-aux-Bois (Ardennes), par MM. d'Archiac, Raulin, Constant; à Ervy, à Gérodot (Aube), par M. Dupin: à Wissant (Pas-de-Calais), par moi; à Varennes (Meuse), par MM. d'Archiac et Raulin; à Saint-Florentin (Yonne), par M. Cotteau; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron. Elle a été recueillie dans les couches de craie jaunâtre de Mont-Blainville et de Varennes (Ardennes), par MM. Moreau et Raulin.

Explication des figures. Pl. 312, fig. 1. Coquille jeune, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue en dedans.

Fig. 4. Coquille très-vieille, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 5. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 6. Moule intérieur, vu du côté buccal, montrant par une ligne ponctuée la forme de la coquille.

N° 702. Arca carinata, Sowerby.

Pl. 313, fig. 1-3.

Arca carinata, Sowerby, 1813. Min. conch., t. 1, p. 95, pl. 44, fig. 2 (moule).

Cucullæa costellata, Sowerby, 1824. Min. conch., t. 5, p. 67, pl. 447, f. 2. (La coquille.)

C. striatella, Michelin, 1838. Mém. de la Soc. géol., t. III, p. 102, pl. XII, f. 11.

A. *testâ oblongâ, obliquâ, radiatim costatâ, transversim rugosâ, costis lateribus inæqualibus; latere buccali producto, angulato; latere anali elongato, obliquè truncato, multicostato, externè carinato; areâ ligamenti tenui sulcatâ.*

Dimensions. Longueur, 45 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{77}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{27}{100}$.

Coquille allongée, presque égale, ornée partout de côtes rayonnantes inégales, dont quelques-unes, aux deux extrémités, sont bien plus grosses et plus saillantes que les autres; avec ces côtes viennent se croiser des rides d'accroissement. Côté buccal le plus court, anguleux, saillant et prolongé sur la ligne ligamentaire. Côté anal long, coupé très-obliquement à son extrémité, marqué de beaucoup de grosses côtes et d'une carène externe. Crochets saillans; facette ligamentaire assez large, très-marquée de sillons divergents. Valves closes inégales; la valve droite la plus grande.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme oblongue, ses côtes, ses angles, de l'*A. securis*, elle s'en distingue par son plus grand nombre de grosses côtes saillantes et par son côté anal bien plus oblique.

Localité. Cette espèce se trouve en même temps dans le

terrain albien ou gault et dans les couches inférieures du terrain turonien ou de la craie chloritée', mais elle appartient plus particulièrement au gault. Dans le terrain albien elle a été recueillie à Saint-Florentin (Yonne), par M. Cotteau; à Gérodot, à Ervy, à Racines, à Dienville (Aube), par MM. Clément-Mullet, Dupin, de Vibrayes et par moi; aux Côtes-Noires, à Droyes (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Novion, à Sauce-aux-Bois, à Machéroménil (Ardennes), par MM. Constant, d'Archiac, Raulin et par moi; à Clansayes (Drôme), par M. Renaux; à la Perte-du-Rhône (Ain), par M. Itier; aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; à Varennes (Meuse), par M. d'Archiac. Dans le terrain turonien inférieur, elle a été recueillie à Varennes (Meuse), par MM. Moreau et Buvignier, à Lamney, près de Vibrayes (Sarthe), par M. d'Archiac et par moi; à la Malle, près de Grasse (Var), par M. Mouton; à Eoux (Basses-Alpes), par M. Coquand.

Histoire. En 1813, M. Sowerby en figura le moule imparfait sous le nom d'*Arca carinata;* et, en 1824, la coquille bien complète sous celui de *Cucullæa costellata*, ce qui n'a pas empêché M. Michelin de lui donner en 1838 une troisième dénomination en l'appelant *Striatella*. Je reviens au nom le plus ancien. Cette *Arca carinata* diffère du *Cucullæa carinata*, Sow., dont M. Goldfuss a fait son *Arca carinata*, nom qu'il faudra changer.

Explication des figures. Pl. 313, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même, vue sur le côté buccal.

N° 703. Arca Hugardiana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 313, fig. 4-6.

A. *testâ oblongâ, compressâ, transversim striatâ, longitudinaliter plicatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, rotundato; areâ ligamenti angustatâ.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{48}{100}$; épaisseur, $\frac{31}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{80}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{60}{100}$.

Coquille allongée, oblongue, très comprimée, ornée, partout, de stries fines rayonnantes, avec lesquelles viennent se croiser quelques lignes d'accroissement irrégulières. Côté buccal court, rétréci, arrondi; côté anal long, élargi, arrondi, mais coupé un peu obliquement du côté de la facette ligamentaire. Crochets rapprochés, peu saillans; facette ligamentaire étroite. Valves bâillantes, souvent irrégulières, donnant sans doute passage à un byssus.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle la forme de l'*A. barbata*, mais elle se distingue nettement de toutes les espèces fossiles. Elle se rapproche, par sa forme, de l'*A. irregularis*, tout en s'en distinguant par ses stries égales.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Ervy, à Dienville (Aube), par MM. Dupin et de Vibrayes; à Sauce-aux-Bois, à Novion, à Machéroménil (Ardennes), par M. Raulin; à Cluse (Savoie), par M. Hugard.

Explication des figures. Pl. 313, fig. 4. Moule intérieur.

Fig. 5. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 6. La même, vue sur le côté des crochets.

N° 704. Arca Cottaldina, d'Orbigny, 1844.

Pl. 313, fig. 7-9.

A. *testâ oblongâ, inflatâ, radiatim striatâ; latere buccali brevi, subangulato; latere anali elongato, rotundato; areâ ligamenti angustatâ, sulcatâ; labro lævigato; nucleo non sulcato.*

Dimensions. Longueur, 32 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{64}{100}$; épaisseur, $\frac{56}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{74}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{65}{100}$.

Coquille ovale, oblongue, renflée, ornée de stries rayonnantes, fines, croisées sur le bord avec quelques lignes d'accroissement. Côté buccal court, arrondi, néanmoins anguleux du côté du ligament; côté anal long, arrondi; crochets assez rapprochés; facette ligamentaire étroite. Valves closes, inégales; la valve droite la plus grande. Charnière inconnue. Moule lisse sans fente antérieure.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme et par ses stries, de l'*A. fibrosa*, cette espèce s'en distingue par son côté antérieur arrondi, par sa forme bien plus étroite, et par son moule lisse sans l'impression de la côte interne des valves.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Varennes (Meuse), par M. d'Archiac; à Machéroménil (Ardennes), par moi; à Ervy et à Dienville (Aube), par MM. Dupin et de Vibrayes; à Cluse (Savoie), par M. Hugard.

Explication des figures. Pl. 313, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue sur les crochets.

Fig. 9. Moule intérieur.

Espèces du terrain turonien.

N° 705. ARCA GALLIENNEI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 314.

A. *testâ ovato-oblongâ, longitudinaliter, transversimque striatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, rotundato; areâ ligamenti angustatâ; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{61}{100}$; épaisseur, $\frac{49}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{82}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{10}{100}$.

Coquille ovale-oblongue, ornée partout de fines stries rayonnantes avec lesquelles viennent se croiser d'autres stries; les stries rayonnantes sont alternativement une grosse et une petite. Côté buccal court, élargi, arrondi; côté anal long, arrondi, sans carène. Crochets contournés, légèrement excavés au côté buccal. Facette ligamentaire très-étroite, profonde. Dents presque longitudinales. Valves closes. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle un peu la forme de l'*A. barbata*. Elle se distingue nettement des autres espèces des terrains crétacés par ses stries alternes, son treillis régulier et sa forme arrondie.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien inférieur des bassins parisien et ligérien. Elle a été recueillie à Coudrecieux, au Mans (Sarthe), par MM. Gallienne et Guéranger; à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen (Seine-Inférieure), par moi.

Explication des figures. Pl. 314, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Un morceau de test grossi, pour montrer l'alternance des stries.

N° 706. ARCA PHOLADIFORMIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 345, fig. 1-3'.

A. *testâ elongatâ, transversim costatâ, longitudinaliter rugosâ; latere buccali brevi, angulato, subacuto; latere anali elongato, rostrato, obtusè truncato; areâ latâ; umbonibus distantibus; labro lævigato.*

Dimensions. Longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{39}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{71}{100}$; longueur de l'area, $\frac{85}{100}$.

Coquille très-allongée, étroite, ornée, en travers, de côtes rayonnantes avec lesquelles viennent se croiser de profondes rides d'accroissement. Côté buccal court, anguleux, presque aigu sur le côté ligamentaire ; côté anal très-allongé, terminé par une troncature oblique; l'area anale est pourvue latéralement à sa longueur de plis marqués même dans le moule. Crochets très écartés, peu saillans. Facette ligamentaire très-large, plane. Labre lisse. Le moule est lisse.

Rapports et différences. Cette jolie espèce rappelle un peu, par sa large facette, la forme de l'*A. Noe*, mais elle s'en distingue par son manque de carène externe à l'area, et par son côté anal tout différent.

Localité. Elle caractérise le grès inférieur du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle a été recueillie par M. Guéranger et par moi.

Explication des figures. Pl. 345, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, avec son test. De ma collection.

Fig. 2. Un autre individu à l'état de moule. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 3. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3'. Le même, vu du côté buccal.

N° 707. ARCA VENDINENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 315, fig. 4-7.

A. *testâ oblongâ, compressâ, costis radiatim ornatâ, costis transversis decussatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, obliquè truncato, bisulcato; areâ ligamenti angustatâ, sulcatâ; umbonibus approximatis; dentibus cardinali, obliquis.*

Dimensions. Longueur, 45 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{74}{100}$; longueur de l'area, $\frac{58}{100}$.

Coquille oblongue, comprimée, ornée, en travers, de côtes assez grosses qui se croisent et représentent un treillis régulier. Côté buccal court, obtus, oblique, plus avancé sur la région palléale; côté anal très-long, oblique, plus long sur la région palléale, marqué extérieurement d'un léger angle, en dedans duquel sont deux sillons longitudinaux. Facette ligamentaire très-étroite, profonde, sillonnée obliquement. Crochets courts, rapprochés. Labre lisse. Valves légèrement bâillantes. Dents de la charnière obliques aux extrémités, transverses au milieu. Le moule est entièrement lisse. Dans un certain état de fossilisation, la partie extérieure de la coquille, contenant les côtes, se détruit, et il ne reste que des lignes d'accroissement.

Rapports et différences. Elle offre un peu la forme de l'*A. irregularis*, mais s'en distingue par son manque de côtes nombreuses élevées sur la région anale.

Localité. Elle a été recueillie par M. Guéranger, dans le grès inférieur du terrain turonien de Sainte-Croix, près du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 315, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Une valve, vue intérieurement.

Fig. 7. État de fossilisation, dans lequel les côtes ont disparu et où il ne reste plus que des lames longitudinales.

N° 708. ARCA ELEGANS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 315, fig. 8-10.

A. *testâ elongatissimâ, angustatâ, subsinuatâ, radiatim costatâ; latere buccali brevi, angulato; latere anali producto, truncato, longitudinaliter* 5-*costato; areâ ligamenti angustatâ; umbonibus brevioribus; labro simplici; dentibus cardinalibus obliquis.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{30}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{72}{100}$; longueur de la facette, $\frac{75}{100}$.

Coquille très-allongée, très-étroite, droite, presque égale sur sa longueur, mais évidée sur la région palléale; ornée de légères côtes rayonnantes peu sensibles sur cette même région. Côté buccal court, coupé obliquement, le côté le plus saillant sur la région cardinale; côté anal long, élargi, tronqué obliquement, plus saillant sur la région palléale, marqué, en long, de cinq côtes presque égales. Facette ligamentaire très-étroite, presque linéaire. Crochets obtus, très-rapprochés. Charnière marquée de très-petites dents obliques.

Rapports et différences. Par sa forme étroite, élancée, évidée du côté palléal, cette singulière espèce se distingue facilement des autres.

Localité. M. Guéranger l'a recueillie dans le grès inférieur du terrain turonien ou craie chloritée du Mans (Sarthe), où elle paraît peu commune.

Explication des figures. Pl. 315, fig. 8. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 9. Charnière grossie.

Fig. 10. Coquille, vue sur les crochets.

N° 709. ARCA ECHINATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 315, fig. 11-13.

A. *testâ oblongâ, compressâ, longitudinaliter plicatâ; latere buccali brevi, rotundato, radiatim costato; latere anali elongato, dilatato, obliquè truncato; costis elevatis echinatis ornato; areâ ligamenti angustatâ.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{52}{100}$; épaisseur, $\frac{47}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{61}{100}$; longueur de la facette articulaire, $\frac{62}{100}$.

Coquille oblongue, comprimée, ornée, en long, de plis réguliers. Côté buccal court, arrondi, marqué, sur la région cardinale, de onze côtes rayonnantes qui se croisent avec les plis. Côté anal long, élargi, coupé obliquement, la région palléale la plus prolongée, orné de côtes rayonnantes, inégales, squameuses, pourvues de pointes élevées qui les hérissent. Facette ligamentaire étroite. Crochets rapprochés, peu saillans. Labre lisse.

Rapports et différences. Cette espèce montre, avec la forme de l'*A. Vindinensis*, des côtes épineuses et des plis sur la région palléale qui l'en distingue parfaitement.

Localité. Elle a été recueillie par M. Guéranger dans les grès inférieurs du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 315, fig. 11. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 12. La même, vue sur les crochets.

Fig. 13. Grandeur naturelle.

N° 710. ARCA CENOMANENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 316, fig. 1-4.

A. *testâ oblongâ, compressâ; costis tenuibus, longitudinaliter, transversìmque decussatis ornatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, obliquè truncato, unisulcato; areâ ligamenti angustatâ, sulcatâ; dentibus cardinali, externè longitudinalis, intermediisque transversis.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{61}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{70}{100}$.

Coquille oblongue, comprimée, ornée, en long et en travers, de petites côtes qui se croisent régulièrement. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, coupé obliquement, plus prolongé sur la région palléale, jusqu'à la partie externe de son area, d'un sillon peu prononcé. Facette ligamentaire très-étroite et profondément sillonnée. Crochets peu saillans, rapprochés. Labre lisse. Dents de la charnière très-petites et transverses au milieu, tout-à-fait longitudinales, et au nombre de deux aux extrémités.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme et par ses côtes, est très-voisine de *l'A. vindinensis*, tout en s'en distinguant par un seul sillon antérieur, par ses côtes beaucoup plus petites et par les dents de la charnière, qui sont longitudinales et non pas obliques.

Localité. M. Guéranger a découvert cette espèce dans les grès inférieurs du terrain turonien, au Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 316, fig. 1. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière très-grossie.

Fig. 4. Grandeur naturelle.

N° 711. Arca gibbosa, d'Orbigny, 1844.

Pl. 316, fig. 5-8.

A. *testâ ovato-compressâ, irregulari; costis elevatis, longitudinaliter, transversimque decussatis ornatâ; latere buccali, brevi; latere anali angulato, radiatim 5-costato, carinato; area ligamenti angustatâ, sulcatâ; dentibus cardinalibus obliquis.*

Dimensions. Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{66}{100}$; épaisseur, $\frac{47}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{57}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{59}{100}$.

Coquille ovale, irrégulière, très comprimée, élargie sur la région palléale, ornée, en long et en travers, de côtes élevées quoique petites, qui forment un treillis régulier. Côté buccal court, oblique; côté anal un peu plus long, coupé obliquement, plus prolongé du côté palléal, où il est circonscrit par une carène tranchante; entre cette carène et la région cardinale, on remarque cinq grosses côtes rayonnantes. Crochets obtus, très-rapprochés. Facette ligamentaire très-étroite et très-finement sillonnée. Charnière pourvue, à ses extrémités, de deux ou trois dents obliques.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue nettement de toutes les autres par la carène externe et les cinq côtes de son côté anal.

Localité. Elle caractérise les couches inférieures du grès du terrain turonien du Mans (Sarthe), où elle a été recueillie par M. Guéranger.

Explication des figures. Pl. 316, fig. 5. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Charnière très-grossie.

N° 712. ARCA SUBDINNENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 316, fig. 9-12.

A. *testâ oblongâ, compressâ, radiatim striatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, producto, rotundato; areâ ligamenti angustatâ; umbonibus approximatis; dentibus cardinalibus externè longitudinalibus.*

Dimensions. Longueur totale, 12 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{16}{100}$.

Coquille ovale-oblongue, très-comprimée, ornée, par tour, de petites stries rayonnantes. Côté buccal court, étroit, arrondi; côté anal long, élargi, arrondi, oblique seulement sur la région cardinale. Il est dépourvu de tous sillons. Facette ligamentaire très-étroite, profonde, pourvue de quelques sillons. Crochets contournés, très-rapprochés. Charnière munie à ses extrémités de deux dents longitudinales. Valves closes, égales.

Rapports et différences. Voisine à la fois, par sa forme oblongue, de l'*A. Gallienuei* et *Vindennensis*, cette espèce se distingue de la première par sa charnière et le manque de plis réguliers concentriques, de la seconde par son manque de sillon au côté anal.

Localité. Elle a été découverte par M. Guéranger dans le grès inférieur des terrains turoniens du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 316, fig. 9. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 10. Coquille, vue sur les crochets.

Fig. 11. Charnière grossie.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

N° 713. ARCA SERRATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 316, fig. 13-16.

A. *testâ oblongâ, angulatâ, inflatâ, costis elevatis radiatâ, transversim rugosâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, obliquè truncato, 5-costato, externè carinato; areâ ligamenti triangularî, latâ, lævigatâ, posticè unisulcatâ; dentibus cardinalibus obliquis.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{48}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$.

Coquille allongée, presque égale sur la longueur, ornée de côtes rayonnantes, inégales, avec lesquelles viennent se croiser des rides d'accroissement. Côté buccal plus court, arrondi, non saillant sur la région cardinale. Côté anal plus long, coupé obliquement, fortement caréné en dehors, et orné, en dedans, de cinq grosses côtes qui en occupent toute la largeur. Crochets saillans, très-séparés. Facette ligamentaire large, triangulaire, lisse, pourvue, du côté buccal, d'un seul sillon. Charnière munie à son extrémité de dents obliques.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme anguleuse et ses détails, de l'*A. carinata*, cette espèce s'en distingue par son côté buccal non anguleux, par cinq côtes seulement du côté anal, et enfin par sa facette ligamentaire sans sillons.

Explication des figures. Pl. 316, fig. 13. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 14. La même, vue sur les crochets.

Fig. 15. Charnière grossie.

Fig. 16. Grandeur naturelle.

N° 714. ARCA LIGERIENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 317.

Cucullæa carinata, Passy, 1832. Descr. géol. de la Seine-Infér., pl. 14, f. 11.

A. *testâ oblongâ, subangulatâ, inflatâ, lævigatâ; latere buccali brevi rotundato; latere anali elongato, obliquè truncato, externè subcarinato; areâ ligamenti latâ, profundè sulcatâ; umbonibus distantibus; dentibus cardinalibus obliquis; labrò lævigato; valvis latere anali lamellosis.*

Dimensions. Jeune, a 50 millim. de longueur.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{66}{100}$; épaisseur, $\frac{68}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{57}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{68}{100}$. — Vieil individu de 80 millim. de longueur. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{93}{100}$.

Coquille oblongue, anguleuse, entièrement lisse, très-renflée dans l'âge adulte. Côté buccal court, arrondi, nullement anguleux ; côté anal long, anguleux, coupé très-obliquement; la région palléale la plus saillante, presque carénée extérieurement ; on remarque au milieu de sa largeur une légère saillie. Facette ligamentaire très-large, fortement sillonnée. Crochets assez saillans, très-écartés chez les vieux individus. Labre lisse. Valves closes, égales. Charnière pourvue de dents nombreuses, obliques, surtout sur les côtés. En dedans de chaque valve, à la partie interne de l'attache musculaire anale, se trouve une forte lame saillante qui prend quelquefois beaucoup d'épaisseur chez les individus très-vieux. Dans le moule, cette lame est représentée par une fente profonde.

Observations. Cette espèce, rendue à soixante-dix ou quatre-vingt millimètres, ne grandit plus ; elle s'élargit seulement et devient alors extraordinaire par sa forme ; alors

aussi ses attaches musculaires se marquent profondément.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme anguleuse, lisse, de l'*A. Moutoniana*, cette espèce s'en distingue toujours par sa région cardinale bien moins anguleuse à ses extrémités, par son côté buccal arrondi et non anguleux, et par sa forme plus carrée du côté anal.

Localité. Elle est très-commune au sein des grès inférieurs et de la craie tufau du terrain turonien du bassin de la Loire surtout. Elle a été recueillie à Poncé, à Saint-Calais, au Mans, à la Flèche (Sarthe), par MM. Gallienne, Guéranger et par moi; à Saumur (Maine-et-Loire), par moi; à Sainte-Maure, à Saint-Christophe (Indre-et-Loire), par M. d'Archiac et par moi; à Gourdon (Lot), par M. d'Archiac; à Gacé (Orne), par M. d'Archiac; aux environs de Valognes (Pas-de-Calais), par moi; entre Grenouillers et Mareuil, à Ribérac (Dordogne), par MM. d'Archiac et Marrot.

Histoire. Ce n'est pas la *Cucullæa carinata* de Sowerby, à laquelle M. Passy rapporte cette espèce.

Explication des figures. Pl. 317, fig. 1. Coquille avec le test. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Valve vue intérieurement.

Fig. 4. Moule intérieur d'un adulte, vu de côté.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets et réduit.

N° 715. Arca Guerangeri, d'Orbigny, 1844.

Pl. 318, fig. 1, 2.

A. *testâ ovato-rhomboidali, inflatâ, radiatim costulatâ, transversim rugosâ; latere buccali brevi, angulato; latere anali lato, angustato, obliquè truncato; areâ ligamenti angustatâ; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Longueur, 100 millim. — Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{68}{100}$; épaisseur, $\frac{65}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{67}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{71}{100}$.

Coquille ovale, rhomboïdale, très-renflée, ornée de très-fines côtes rayonnantes avec lesquelles viennent se croiser des sillons d'accroissement espacés régulièrement. Côté buccal étroit, court, anguleux sur la région cardinale. Côté anal large, coupé obliquement, le côté le plus long étant sur la région palléale, cette partie non circonscrite. Facette du ligament étroite, profonde. Crochets petits, rapprochés.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme rhomboïdale ainsi que par ses sillons espacés, se distingue de toutes celles que j'ai décrites.

Localité. Elle caractérise la partie inférieure du grès des terrains turoniens du bassin de la Loire. Elle a été recueillie au Mans (Sarthe), par M. Guéranger; à Saumur (Maine-et-Loire), par moi. Elle y est très-rare.

Explication des figures. Pl. 318, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 716. Arca Mailleana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 318, fig. 3-7.

Cucullæa glabra, Passy, 1832. Descr. géol. de la Seine-Inf., pl. 14, f. 10.

A. *testâ ovato-angulatâ, plicis concentricis ornatâ, striis sparsis, anticè posticèque radiatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, obliquè truncato, bicarinato; arcâ ligamenti sulcatâ; nucleo impresso.*

Dimensions. Longueur, 35 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{63}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{73}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{63}{100}$.

Coquille ovale, épaisse, assez renflée, un peu anguleuse, ornée, régulièrement, de stries concentriques très-marquées, et, aux extrémités, de quelques stries rayonnantes, éparses. Côté buccal court, arrondi; côté anal plus long, élargi, coupé obliquement, la région palléale la plus longue, orné de deux côtes, l'une externe, l'autre au milieu de la largeur. Crochets assez rapprochés. Facette ligamentaire étroite, profondément sillonnée. Valves closes. Labre lisse. Une lame interne à la partie anale des valves, représentée sur le moule par un fort sillon. Charnière pourvue de dents obliques.

Rapports et différences. Voisine, pour la forme, de l'*A. Cornueliana*, cette espèce s'en distingue par ses plis concentriques très-prononcés, par le manque de stries rayonnantes sur la région palléale, par les carènes du côté anal, etc.

Histoire. C'est à tort que M. Passy, dans son excellent ouvrage sur la Seine-Inférieure, a rapporté cette espèce au *Cucullæa glabra*, de Sowerby, bien différente de forme.

Localité. Elle est très-commune dans les terrains turoniens moyens de la montagne Sainte-Catherine de Rouen (Seine-Inférieure), où elle a été recueillie par MM. Maille, d'Archiac, Passy et par moi.

Explication des figures. Pl. 318, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle, avec son test. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Moule intérieur.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 7. Dents de la charnière.

N° 717. ARCA SAGITTATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 319, fig. 1, 2.

Cucullæa sagittata, d'Archiac, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. II, p. 189.

A. *testâ elongatâ, obliquatâ, crassâ; latere buccali brevissimo; latere anali elongatissimo, obliquè truncato; umbonibus distantibus, terminalibus.*

Dimensions. (Moule), longueur, 141 millim.— Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{43}{100}$; épaisseur, $\frac{54}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{100}{100}$, longueur de la facette ligamentaire, $\frac{62}{100}$.

Moule intérieur allongé, oblique, un peu rhomboïdal, très-large à la hauteur des crochets et de là s'amincissant du côté anal. Côté palléal coupé droit; côté buccal tellement court que les crochets le dépassent, ce qui fait que le côté anal occupe toute la longueur de la coquille ; côté anal tronqué obliquement à son extrémité, anguleux sur la région palléale. Crochets très-saillans, terminaux, très-écartés l'un de l'autre.

Rapports et différences. Cette belle espèce se distingue facilement de toutes les autres par ses crochets terminaux, saillans en dehors du côté buccal, et par sa forme sagittée.

Localité. M. Querry l'a découverte aux environs de Périgueux (Dordogne), dans la craie chloritée du terrain turonien moyen.

Explication des figures. Pl. 319, fig. 1. Moule intérieur réduit. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur la région ligamentaire.

N° 718. ARCA MARCEANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 319, fig. 3-5.

A. *testâ rotundato-subangulatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali, elongato, obliquè truncato, radiatìm striato; areâ ligamenti angustatâ, sulcatâ; dentibus cardinalibus externè longitudinalibus.*

Dimensions. Longueur, 36 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{64}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{55}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{46}{100}$.

Coquille ovale, presque ronde, un peu anguleuse, peu renflée, lisse ou seulement marquée de quelques lignes d'accroissement concentriques. Côté buccal court, arrondi; côté anal un peu plus long, anguleux sur la région palléale, coupé obliquement, légèrement strié par des stries rayonnantes très-fines. Crochets petits, très-rapprochés. Facette du ligament excavée, profondément sillonnée. Labre lisse. Une légère lame interne à la partie anale des valves qui sont closes. Charnière pourvue au milieu de dents transverses, aux extrémités de dents longitudinales.

Rapports et différences. Cette espèce est une des plus larges du genre. Elle se rapproche par cette forme de l'*A. fibrosa*, dont néanmoins elle se distingue par la facette du ligament bien plus courte, et sa surface plus lisse.

Localité. M. Guéranger l'a découverte dans le grès inférieur du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle est passée à l'état siliceux.

Explication des figures. Pl. 319, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Une valve, vue en dedans, où l'on a oublié de marquer la lame interne.

N° 719. ARCA TAILBURGENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 320.

Cucullæa tailburgensis, d'Archiac, 1843. Mémoire sur la craie.

A. *testâ oblongâ, angulatâ, inflatâ, striis radiatis ornatâ; plicis concentricis decussatâ; latere buccali brevi, subrotundato; latere anali producto, angulato, obliquè truncato; areâ ligamenti angustatâ, excavatâ; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Longueur, 120 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{62}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{73}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{63}{100}$.

Coquille ovale oblongue, anguleuse, très-renflée chez les vieux individus, ornée de fines stries rayonnantes avec lesquelles viennent se croiser des plis concentriques. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, anguleux, tronqué obliquement; sa région palléale la plus avancée, mais représentant un angle très-obtus, dont le bord est moins saillant que la région palléale médiane qui est très-arquée. Il est légèrement anguleux du côté externe. Facette ligamentaire étroite, profonde, sillonnée. Crochets rapprochés, petits. Valves presque égales, légèrement bâillantes à la partie inférieure. Moule sans sillon anal. Charnière pourvue de dents longitudinales à leur extrémité. *Jeune*, elle est très-comprimée. Son moule a des rayons impressionnés. Les échantillons provenant de Rochefort sont un peu plus allongés que les autres.

Rapports et différences. Voisine en même temps des *A. Guerangeri* et *Moutoniana*, cette espèce se distingue de la première par sa forme plus allongée, moins rhomboïdale; de la seconde par ses stries, ses côtés buccal et anal moins anguleux.

Localité. Elle est propre au terrain turonien, principalement dans les couches inférieures. Elle a été recueillie à Taillebourg, au Port-des-Barques, à Rochefort, à l'île Madame (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi; à la Malle, près de Grasse (Var), par MM. Astier et Mouton; à la Flèche, au Mans (Sarthe), par M. Guéranger et par moi; à la Grésille (Maine-et-Loire), par M. d'Archiac.

Explication des figures. Pl. 320, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Jeune individu de grandeur naturelle.

Fig. 4. Une charnière de jeune, grossie.

Fig. 5. Moule intérieur, réduit.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

N° 720. Arca Moutoniana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 321.

A. *testâ oblongo-elongatâ, angulatâ, inflatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, angulato; latere anali producto; angulato; areâ ligamenti angustatâ, excavatâ; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Longueur, 112 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{53}{100}$; épaisseur, $\frac{64}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$; longueur de la facette ligamentaire, $\frac{65}{100}$.

Coquille oblongue, anguleuse, renflée, entièrement lisse ou seulement marquée de quelques lignes d'accroissement concentriques. Côté buccal court, anguleux sur la région cardinale; côté anal très-long, très-anguleux sur la région palléale qui est presque droite. Facette ligamentaire étroite, très-profonde, sillonnée. Crochets rapprochés. Valves closes. Charnière pourvue de dents obliques.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme générale, de l'*A. tailburgensis*, cette espèce s'en distingue par son test non strié, par son côté buccal anguleux, par sa région palléale droite, par son angle anal plus aigu.

Localité. Elle est propre au terrain turonien inférieur du bassin méditerranéen. Elle a été recueillie à la Malle, près de Grasse (Var), par MM. Mouton et Astier; à Soulage (Aude), par moi.

Explication des figures. Pl. 321, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière.

N° 721. Arca Archiaciana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 322.

A. *testâ elongatâ, angulatâ, inflatâ, striis transversis longitudinaliterque decussatis ornatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali producto, angulato, bicarinato; umbonibus approximatis; nucleo impresso.*

Dimensions. Longueur, 75 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{46}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$.

Coquille allongée, très-renflée, marquée, en long et en travers, de très-petites côtes qui se croisent régulièrement. Côté buccal très-court, arrondi; côté anal long et très-anguleux sur la région palléale, orné, en dehors, d'une carène obtuse, et, au milieu de sa longueur, d'une autre aiguë. Crochets rapprochés. Moule pourvu d'un sillon sur la région anale, représentant la lame intérieure de la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme générale, des *A. tailburgensis* et *Moutoniana*, tout

en s'en distinguant par les deux carènes de son côté anal et par le sillon antérieur de son moule.

Localité. Elle a été recueillie aux environs de Saintes (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac, dans la partie moyenne du terrain turonien ou de la craie chloritée. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 322, fig. 1. Coquille avec son test. De la collection de M. d'Archiac.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 722. ARCA SANTONENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 323.

A. *testâ oblongâ, subangulatâ, inflatissimâ, concentricè rugosâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, obliquè truncato; umbonibus distantibus; areâ ligamenti latâ.*

Dimensions. Longueur, 70 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, de 75 à $\frac{95}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$.

Coquille oblongue, presque égale sur sa longueur, anguleuse en avant; marquée de rides d'accroissement, très-renflée, surtout chez les adultes. Côté buccal court, arrondi; côté anal plus long, tronqué un peu obliquement, la région palléale un peu plus saillante que l'autre. Facette du ligament très-large. Crochets larges, déprimés, très-écartés chez les vieux individus. Valves closes. Labre lisse. Le moule montre, sur la région anale, une forte fossette de chaque côté, correspondant à la lame intérieure des valves.

Rapports et différences. Lorsqu'elle est très-vieille, cette espèce a beaucoup de rapports avec l'*A. ligeriensis*, mais

elle s'en distingue par sa coquille beaucoup moins large, par son côté anal plus carré, moins oblique.

Localité. Elle se trouve dans la partie moyenne de la craie chloritée ou terrain turonien du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie à Saintes (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac; à Cognac (Charente), par moi : elle y est rare; à Montignac (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 323, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Moule, vu de côté.

Fig. 3. Moule, vu sur les crochets.

Fig. 4. Figure réduite, vue du côté buccal.

N° 723. Arca Beaumontii, d'Orbigny, 1844.

Pl. 324.

Cucullæa Beaumonti, d'Archiac, 1843. Mém. sur les terrains crétacés.

A. *testâ trigonâ, inflatissimâ, lævigatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, acutè angulato; latere palleali excavato; umbonibus elevatis; nucleo anticè sulcato.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{93}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{67}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{70}{100}$.

Coquille triangulaire, très-large et très renflée, lisse ou seulement ridée dans le sens de l'accroissement. Côté buccal court, arrondi; côté anal plus long, légèrement caréné en dehors, anguleux sur la région palléale qui est légèrement évidée. Facette du ligament assez large, très-profonde; crochets saillans, assez distans. Labre lisse. Le moule montre une profonde facette du côté anal, correspondant à la lame interne de la valve. Valves closes.

Rapports et différences. Assez voisine, par la fente de son moule et par ses crochets écartés, des *A. santonensis* et *ligeriensis*, cette espèce s'en distingue par sa forme triangulaire bien plus large.

Localité. Elle caractérise la partie moyenne inférieure des terrains turoniens du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie à Thains, à Martrou, près de Rochefort (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi; à Cognac (Charente), par moi; entre Granouillers et Mareuil (Dordogne), par M. d'Archiac.

Explication des figures. Pl. 324, fig. 1. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Réduction de la même, vue du côté buccal.

N° 724. Arca Matheroniana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 325.

Cucullæa glabra, Matheron, 1843. Catalogue, p. 161.

A. *testâ ovato-angulatâ, sublævigatâ, striis radiantibus evanescentibus ornatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, angulato, externè subcarinato; umbonibus approximatis; areâ cardinali angustatâ, sulcatâ.*

Dimensions. Longueur, 90 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{78}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{23}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$.

Coquille un peu triangulaire, assez renflée, lisse, montrant seulement quelques indices de stries rayonnantes. Côté buccal court, arrondi; côté anal plus long, légèrement caréné en dehors, un peu excavé, coupé obliquement de manière à former un angle sur la région palléale. Facette du ligament étroite, un peu creusée, marquée de nombreux sillons profonds. Crochets petits, peu séparés. Labre lisse. Valves clo-

ses. Charnière formée, à ses extrémités, de dents obliques; et, au milieu, de dents transverses. L'intérieur de la valve montre une lame saillante près de l'attache musculaire palléale.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble un peu à l'*A. Beaumonti*, dont elle se distingue par moins de largeur, par son côté anal plus long, par son côté palléal non déprimé. Elle a été rapportée, par M. Matheron, à la *Cucullæa glabra* de Sowerby, mais elle s'en distingue facilement par sa forme plus arrondie du côté buccal, plus oblique sur le côté anal.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain turonien moyen, à Uchaux (Vaucluse), par MM. Renaux, Requien et par moi.

Explication des figures. Pl. 325, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. La même réduite, vue du côté buccal.

Fig. 4. Une valve, vue en dedans.

N° 725. Arca Requieniana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 326, fig. 1-3.

Cucullæa Requieniana, Matheron, 1835. Catal., p. 162, n° 153, pl. 20, f. 6-8.

A. *testâ oblongâ, compressâ, radiatim striatâ; latere buccali brevi, angustato, rotundato; latere anali elongato, dilatato, subrotundato; areâ ligamenti angustatâ, sulcatâ; natibus approximatis; dentibus cardinalibus obliquis.*

Dimensions. Longueur, 92 millim. — Par rapport à la longueur: largeur, $\frac{61}{100}$; épaisseur, $\frac{29}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{57}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$.

Coquille oblongue, très-comprimée, ornée de stries rayonnantes ondulées, avec lesquelles, sur la région palléale, viennent se croiser des lignes d'accroissement irrégulières. Côté

buccal court, étroit, arrondi; côté anal long, très-élargi et arrondi. Facette du ligament très-étroite, profonde, fortement sillonnée. Crochets très-rapprochés. Labre lisse. Valves bâillantes à la partie inférieure de la région palléale. Charnière pourvue, aux extrémités, de dents obliques. Valves sans lame interne.

Rapports et différences. Cette espèce, très-voisine par sa compression de l'*A. Hugardiana*, s'en distingue par ses stries bien plus fines.

Localité. MM. Requien, Renaux et moi nous l'avons rencontrée dans les grès de l'étage moyen des terrains turoniens d'Uchaux et de Bollène (Vaucluse).

Explication des figures. Pl. 326, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière.

N° 726. ARCA IRREGULARIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 326, fig. 4-6.

Cucullæa irregularis, Matheron, 1843. Catal., p. 161, n° 152, pl. 20, f. 3-5.

A. *testâ oblongâ, compressâ, irregulari, radiatim striatâ, longitudinaliter subplicatâ; latere buccali brevi, angustato, rotundato; latere anali dilatato, subrotundato, 5-sulcato; areâ ligamenti angustatâ; natibus approximatis; dentibus cardinalibus longitudinalibus.*

Dimensions. Longueur, 42 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{59}{100}$; épaisseur, $\frac{32}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$.

Coquille oblongue, irrégulière, très-comprimée, ornée de petites côtes rayonnantes avec lesquelles viennent se croi-

ser des plis d'accroissement peu réguliers. Côté buccal court, rétréci, arrondi à son extrémité ; côté anal très-large, arrondi, marqué de cinq côtes élevées, séparées par autant de sillons. Facette du ligament très-étroite, profonde, sillonnée. Crochets très-rapprochés. Valves bâillantes à la partie inférieure de la région palléale. Charnière pourvue, à son extrémité, de dents longitudinales. Valves sans lame interne.

Rapports et différences. Voisine, par sa compression et sa forme, de l'*A. Requieniana*, cette espèce s'en distingue par les grosses côtes et les sillons de son côté anal, et par les dents longitudinales de sa charnière.

Localité. Elle a été recueillie par M. Renaux, à Uchaux (Vaucluse), dans les grès moyens des terrains turoniens. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 326, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Renaux.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

N° 727. ARCA PASSYANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 327, fig. 1, 2.

Cucullæa carinata, Passy, 1832. Desc. géol. de la Seine-Inférieure, pl. 14, f. 11.

A. *nucleo elongato, angulato, inflato; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, obliquè producto, impresso.*

Dimensions. (Moule), longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{62}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$.

Moule intérieur oblong, anguleux, légèrement renflé. Côté buccal court, arrondi ; côté anal long, rétréci, coupé très-obliquement, plus saillant sur la région palléale. Crochets courts, peu éloignés. Une très-légère impression sur la région

anale correspondant à la lame du test. Valves closes, à labre uni.

Rapports et différences. Cette espèce, dont je ne connais encore que le moule, est bien plus allongée que l'*Arca Mailleana* et beaucoup plus étroite antérieurement que l'*Arca ligeriensis*; c'est évidemment une espèce distincte de celle-ci.

Localité. Elle se trouve à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen, dans les couches moyennes de la craie chloritée ou terrain turonien.

Histoire. C'est à tort que M. Passy a rapporté cette espèce à la *Cucullæa carinata* de Sowerby.

Explication des figures. Pl. 327, fig. 1. Moule antérieur, vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 728. ARCA ORBIGNYANA, 1844.

Pl. 327, fig. 5, 6.

Cucullæa Orbignyana, Matheron, 1843. Catal., p. 161, n° 150, pl. 20, fig. 1, 2.

A. *testâ rhomboidali, angulatâ, inflatâ, concentricè substriatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, dilatato, excavato, externè carinato, anticè obliquè truncato; areâ cardinali excavatâ, sulcatâ; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{63}{100}$; épaisseur, $\frac{72}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{71}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{56}{100}$.

Coquille presque rhomboïdale, très-anguleuse, renflée, marquée de rides d'accroissement, avec lesquelles viennent se croiser, près de la région cardinale seulement, quelques

stries rayonnantes, rares, à peine visibles à la loupe. Côté buccal très-court, rétréci, arrondi ; côté anal long, élargi, excavé au centre, caréné en dehors, anguleux sur les régions palléale et cardinale, mais plus long sur la première. Facette du ligament peu large, profonde, sillonnée, mais non jusqu'à son extrémité anale, qui est lisse. Crochets saillans, peu écartés. Labre lisse, valves closes.

Rapports et différences. Cette espèce est assez voisine, par sa grande largeur anguleuse, de l'*A. Matheroniana*, dont elle se distingue toujours néanmoins par son côté anal, bien plus large, plus long, plus anguleux et plus fortement excavé, ainsi que par la facette du ligament non sillonné jusqu'au bord.

Localité. Cette espèce a été recueillie par M. Honoré Martin, aux environs des Martigues (Bouches-de-Rhône), dans la craie ligno-marneuse de M. Matheron. Tout en la mettant dans la craie, je n'ai pas la certitude qu'elle y soit bien placée, la couche qui la renferme pouvant bien être tertiaire.

Explication des figures. Pl. 327, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Espèces du terrain sénonien.

N° 729. ARCA ROYANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 327, fig. 3, 4.

A. *nucleo oblongo, angulato, inflato ; latere buccali brevi, angustato, impresso ; latere anali elongato, angustato, truncato, excavato, externè carinato.*

Dimensions. (Moule), longueur, 40 millim.— Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{66}{100}$; épaisseur, $\frac{64}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{72}{100}$.

Moule intérieur oblong, très-anguleux, renflé; côté buccal court, rétréci, rond; côté anal long, étroit, coupé un peu obliquement, très-excavé et marqué d'une forte dépression représentant la lame interne des valves; son côté externe est caréné. Crochets assez rapprochés. Valves closes à bord simple.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine de l'*A. Passyana*, par la forme de son moule interne, tout en s'en distinguant par le milieu de la région anale excavée, plus caréné extérieurement, par les impressions bien plus fortes aux deux extrémités.

Localité. J'ai recueilli cette espèce dans la craie la plus supérieure de Royan (Charente-Inférieure). M. d'Archiac l'a rencontrée à Saint-Mamets (Dordogne), dans le même étage.

Explication des figures. Pl. 327, fig. 3. Moule intérieur de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 730. ARCA TUMIDA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 328.

Cucullæa tumida, d'Archiac, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 189.

A. *testâ subtrigonâ, inflatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, obtusè angulato; latere palleali recto; umbonibus approximatis; nucleo anticè sulcato.*

Dimensions. Longueur, 125 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{91}{100}$; épaisseur, $\frac{73}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{63}{100}$.

Coquille triangulaire, très-large, très-renflée, lisse. Côté buccal, court, arrondi; côté anal plus long, un peu anguleux en dehors, anguleux obtusément sur l'extrémité qui est

tronquée obliquement, ayant la région palléale plus saillante que l'autre. Le côté palléal est droit ou légèrement renflé, jamais évidé. Facette du ligament large, profondément sillonnée. Crochets très-rapprochés. Labre lisse. Valves closes. Charnières pourvues de dents obliques presque transverses. Le moule montre une rainure profonde correspondant à la lame interne de la valve.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche, par sa forme anguleuse, de l'*A. Beaumontii*, dont elle se distingue par sa forme plus large du côté anal, non évidée sur la région palléale, et ses crochets moins saillans, plus rapprochés.

Localité. Elle caractérise la craie supérieure du bassin pyrénéen, ou terrain sénonien : elle a été recueillie à Royan (Charente-Inférieure), par MM. d'Archiac, Espaillac et par moi ; entre Riverac et Verteillac (Dordogne), par MM. d'Archiac, Marrot et Querry.

Explication des figures. Pl. 328, fig. 1. Coquille réduite de moitié. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Empreinte des dents de la charnière et des sillons de la facette du ligament.

Résumé géologique sur les Arches.

J'ai pu réunir, décrire et figurer *quarante-deux* espèces d'Arches des terrains crétacés. Elles sont ainsi distribuées :

Terrain néocomien.

A. Carteroni, d'Orb.
consobrina, d'Orb.
Cornueliana, d'Orb.
Dupiniana, d'Orb.
Gabrielis, d'Orb.
marullensis, d'Orb.
A. Moreana, d'Orb.
neocomiensis, d'Orb.
Raulini, d'Orb.
Robinaldina, d'Orb.
securis, d'Orb.

Terrain aptien.

A. marullensis, d'Orb.

Terrain albien ou gault.

A. carinata, Sow.
Cottaldina, d'Orb.
fibrosa, d'Orb.
A. Hugardiana, d'Orb.
nana, d'Orb.

Terrain turonien ou craie chloritée.

A. Archiaciana, d'Orb.
Beaumontii, d'Orb.
carinata, Sow.
cenomanensis, d'Orb.
echinata, d'Orb.
elegans, d'Orb.
Galliennei, d'Orb.
gibbosa, d'Orb.
Guerangeri, d'Orb.
irregularis, d'Orb.
ligeriensis, d'Orb.
Mailleana, d'Orb.
Marceana, d'Orb.
A. Matheroniana, d'Orb.
Moutoniana, d'Orb.
Orbignyana, Math.
Passyana, d'Orb.
pholadiformis, d'Orb.
Requieniana, d'Orb.
sagittata, d'Orb.
santonensis, d'Orb.
serrata, d'Orb.
subdinnensis, d'Orb.
tailleburgensis, d'Orb.
vendinnensis, d'Orb.

Terrain sénonien.

A. royana, d'Orb.
A. tumida, d'Orb.

En résumé, ces espèces sont au nombre de *onze* dans le terrain néocomien, d'*une* dans le terrain aptien, de *cinq* dans le terrain albien, de *vingt-cinq* au sein des terrains turoniens, et de *deux* dans le terrain sénonien. Elles seraient dès lors au maximum de leur développement numérique dans le terrain turonien. Une seule entre toutes, l'*A. carinata*, Sow., se rencontre simultanément dans les terrains albiens les plus supérieurs et dans les terrains turoniens les plus inférieurs.

Divisées par bassins, les Arches sont distribuées de la manière suivante : dans le terrain néocomien, toutes sont propres au bassin parisien, excepté l'*A. Gabrielis* qu'on rencontre à la fois dans les bassins parisien et méditerranéen.

Les Arches des terrains albiens offrent : les *A. Hugardiana*, *Cottaldina*, *nana* et *fibrosa*, dans le bassin parisien seulement; l'*A. carinata* dans les bassins méditerranéen et parisien.

Dans le terrain turonien, les *A. pholadiformis*, *vendinnensis*, *elegans*, *echinata*, *cenomanensis*, *gibbosa*, *subdinnensis*, *serrata*, *Guerangeri*, *Marceana*, ne se sont montrées jusqu'à présent que dans le bassin de la Loire; les *A. Mailleana* et *Passyana* spécialement dans le bassin parisien; les *sagittata*, *Archiaciana*, *santonensis* et *Beaumontii*, dans le bassin pyrénéen seulement; les *A. Matheroniana*, *Requieniana* et *irregularis*, dans le bassin méditerranéen. Les espèces communes à plusieurs bassins sont les suivantes : les *A. carinata* et *taillebourgensis*, se rencontrent dans les bassins parisien et méditerranéen; l'*A. Galliennei*, dans les bassins pyrénéen et ligérien; l'*A. Moutoniana* dans les bassins pyrénéen et méditerranéen.

Dans les terrains sénoniens, toutes les espèces sont spéciales au bassin pyrénéen.

Il résulte de ce qui précède qu'il y a plus d'espèces spéciales dans chaque bassin que d'espèces communes à plusieurs à la fois.

Au sein des terrains turoniens, les espèces sont ainsi distribuées : aux couches les plus inférieures seulement, c'est-à-dire aux grès de la Sarthe, ou les grès et calcaires de l'île d'Aix et de Fouras et de la Malle, près de Grasse, les *A. carinata*, *cenomanensis*, *echinata*, *elegans*, *gibbosa*, *Guerangeri*, *Marceana*, *Moutoniana*, *pholadiformis*, *serrata*, *subdinnensis*, *vendinnensis*. Quelques espèces se rencontrent à

la fois dans les couches inférieures et les couches moyennes, telles que les *A. Galliennei*, *ligeriensis* et *taillebourgensis*, tandis que les Arches qui suivent ne se sont montrées jusqu'à présent que dans les couches moyennes : *A. Archiaciana*, *Beaumontii*, *irregularis*, *Mailleana*, *Matheroniana*, *Passyana*, *Requieniana*, *sagittata*, *santonensis*.

Famille des MYTILIDÆ.

Mytilacées, Lamarck.

Animal pourvu d'un manteau plus ou moins ouvert ; branchies en bandes entières ou ciliées. Bouche pourvue de palpes. Pied étroit, linguiforme, surmonté d'un byssus servant à fixer l'animal. Deux ou trois attaches musculaires à chaque valves. *Coquille* allongée ou ovale, équivalve, plus ou moins fermée, ayant ses impressions palléales entières. Ligament longitudinal, marginal ou presque marginal.

Cette famille se distingue facilement des autres par sa coquille, dont le crochet forme le plus souvent l'extrémité inférieure ; par son ligament très-long, marginal ; par son pied linguiforme et par le byssus. Elle se distingue des *Aviculidæ* par la coquille équivalve et par au moins deux attaches musculaires au lieu d'une seule.

Je réunis dans ce groupe les genres suivans, dont voici les caractères distinctifs :

Manteau ouvert partout. Point de siphon distinct. Deux attaches musculaires. *Pinna.*

Manteau fermé, représentant deux siphons distincts. Trois attaches musculaires, dont une du côté du ligament. *Dreissena.*

. . . . . Trois attaches musculaires, dont aucune du côté du ligament. *Myoconcha.*

Manteau formant un seul siphon anal non ex-

tensible. Deux attaches musculaires. Branchies en bandes entières. *Mytilus.*

Manteau laissant deux siphons extensibles, dont un fendu. Deux attaches musculaires. Branchies formées de filamens libres. Coquille perforante. *Lithodomus.*

Genre PINNA, Linné.

Animal allongé, pourvu d'un manteau dont les lobes, ciliés sur les bords, sont ouverts sur toute leur longueur, excepté sur la région du ligament. Branchie longitudinale en forme de croissant. Bouche munie de deux lèvres extérieures foliacées, et de deux paires de palpes lancéolées, courtes, soudées sur une partie de leur longueur. Pied étroit, allongé ou conique, pourvu à sa base de byssus soyeux. Deux muscles abducteurs.

Coquille très-allongée, triangulaire, cunéiforme, équivalve, bâillante et élargie snr la région anale, pointue sur les crochets qui sont terminaux. Impressions palléales entières, sans sinus anal. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, l'une anale très-grande, l'autre buccale, placée à l'extrémité des crochets. Ligament longitudinal linéaire interne, très-long. Charnière sans dents. Test composé d'une couche intérieure lamelleuse, et d'une autre externe, formée de fibres verticales transverses. Cette coquille, séparée au milieu par un sillon, paraît comme divisée en quatre parties longitudinales.

Rapports et différences. Les *Pinna* se rapprochent des *Mytilus* par leur forme extérieure et intérieure. Elles s'en distinguent par leur animal sans siphon distinct, par la coquille bâillante à son extrémité anale, par la contexture fibreuse de son test.

Les *Pinna* ont paru avec les terrains jurassiques; elles sont assez nombreuses dans les terrains crétacés et tertiaires; mais elles atteignent le maximum de leur développement numérique au sein des mers actuelles, dont elles occupent les régions tempérées et chaudes. Elles se tiennent ordinairement sur les fonds rocailleux ou sablonneux, peu au-dessous du niveau des plus basses marées, s'y tiennent verticalement, la région anale en haut, fixées par leur byssus aux corps sous-marins. Souvent elles sont enfoncées dans le sable et n'ont au dehors que leur extrémité anale.

Espèces du terrain néocomien.

N° 731. PINNA SULCIFERA, Leymerie.

Pl. 329.

Pinna sulcifera, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 9, fig. 9.

P. *testâ elongato-triangulari, compressâ, cuneiformi, longitudinaliter costatâ; costis complanatis, inæqualibus, latere ligamenti latis, latere palleali angustatis; umbonibus subacutis.*

Dimensions. Longueur, 190 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{22}{100}$. — Angle apicial, 45°.

Coquille allongée, triangulaire, assez comprimée, ornée, en long, d'au moins vingt-six côtes planes, moins larges que l'espace qui les sépare du côté du ligament, plus étroites et obliques du côté palléal, où elles s'effacent presque entièrement. De ces côtes, dix ou onze sont tout simplement bombées, non anguleuses. Le moule offre, au milieu de sa largeur, un profond sillon; les côtes y sont très-atténuées et même disparaissent presque entièrement.

Rapports et différences. Cette espèce est facile à distinguer

par sa surface partout couverte de côtes, et par sa forme non anguleuse.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien (étage du *spatangus retusus*) des bassins parisien et méditerranéen. Elle a été recueillie aux environs de Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; aux environs d'Auxerre (Yonne), par M. Cotteau; à Sault (Vaucluse), dans l'assise inférieure à la zone de *Caprotina ammonia*, par M. Renaux.

Explication des figures. Pl. 339, fig. 1. Coquille réduite d'un tiers. De ma collection.

Fig. 2. La même, sur la région du ligament.

Fig. 3. Coupe transversale.

N° 732. Pinna Robinaldina, d'Orbigny, 1844.

Pl. 330, fig. 1-3.

P. *testâ elongatâ, conicâ, subangulatâ, longitudinaliter costatâ; costis 14 æqualibus, latere ligamenti ornatâ; umbonibus acuminatis.*

Dimensions. Longueur, 40 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{37}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur du côté palléal jusqu'au sillon, $\frac{27}{100}$. — Angle apicial, 19 à 20°.

Coquille très-allongée, droite, conique, peu comprimée, ornée en long de quatorze côtes égales, dont neuf ou dix placées entre le sillon médian et la région du ligament. La région palléale est presque lisse, marquée seulement de quelques ondulations d'accroissement. Les côtés sont bombés, légèrement anguleux. Les valves sont bâillantes sur la région anale. Le moule offre à peine des traces de côtes.

Rapports et différences. Voisine, par ses côtes, de la *Pinna sulcifera*, cette espèce s'en distingue par sa forme bien plus allongée et par le nombres de ses sillons.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien. Elle a été recueillie à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau ; à Marolles (Aube), par moi ; M. Fitton l'a rencontrée à l'île de Wight, en Angleterre.

Explication des figures. Pl. 330, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 3. Coupe transversale prise à moitié de sa longueur.

Espèces du terrain turonien.

N° 733. PINNA RENAUXIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 330, fig. 4-6.

P. *testâ elongatâ, conicâ, inflatâ, angulatâ, subquadratâ, latere ligamenti, longitudinaliter* 6 *costatâ; costis latere anali evanscentibus; umbonibus acuminatis.*

Dimensions. Longueur, 105 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{29}{100}$; épaisseur, $\frac{25}{100}$; largeur du côté palléal jusqu'au sillon, $\frac{21}{100}$. — Angle apicial, 24°.

Coquille très-allongée, très-anguleuse, droite, conique, très-renflée et carénée sur les côtés, marquée en long sur le côté du ligament à l'extrémité buccale de six côtes qui s'effacent à l'extrémité anale où elles sont remplacées par des rides d'accroissement; la région palléale est presque lisse, avec des lignes arquées. Les valves sont bâillantes à la région anale.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine de la *P. quadrangularis*, Goldfuss ; mais elle s'en distingue par sa forme moins allongée, plus carénée. Les deux carènes indiquées à chaque valve de la *P. bicarinata* de M. Matheron m'empêchent de la rapprocher de cette espèce, que je ne connais, du reste, que par une description.

Localité. M. Renaux l'a recueillie dans la craie chloritée ou terrain turonien de Bédouin, près de Carpentras (Vaucluse).

Explication des figures. Pl. 330, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De la collection de M. Renaux.

Fig. 5. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 6. Section transversale.

N° 734. PINNA GALLIENNEI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 331.

P. *testâ elongatâ, compressâ, conicâ, longitudinaliter* 16 *costatâ; costis angustatis, intermediisque transversim striatis; latere buccali acuminato; latere anali truncato.*

Dimensions. Longueur totale donnée par l'angle, 400 millim. —Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{25}{100}$; épaisseur, $\frac{12}{100}$; largeur du côté palléal jusqu'au sillon, $\frac{13\ 1/2}{100}$. — Angle apicial, 18°.

Coquille très-allongée, très-comprimée, conique, droite, ornée en long, sur les côtés, de seize côtes, dont huit ou neuf du côté palléal, en dehors du sillon médian. Ces côtes sont très-espacées et marquées entre elles de stries transverses arquées. La région palléale est striée en long. L'extrémité anale tronquée presque carrément; l'extrémité buccale acuminée; les côtés arrondis, sans carènes. Les valves sont bâillantes à l'extrémité anale.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme tronquée, ses côtes et ses stries, se rapproche de la *P. decussata*, Gold., tout en s'en distinguant par son angle plus aigu, par son extrémité tronquée plus carrément et par l'espace non costulé de la région palléale bien plus étroit.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain turonien des

environs de Sainte-Cérotte, près de Saint-Calais et du Mans (Sarthe) par MM. Gallienne et Guéranger.

Explication des figures. Pl. 331, fig. 1. Coquille réduite de moitié. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 3. Coupe transversale, prise près de l'extrémité.

N° 735. Pinna Moreana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 332.

P. *testâ brevi, compressâ, rectâ, latere ligamenti longitudinaliter 7-costatâ; latere palleali lævigato, rugoso; latere anali truncato.*

Dimensions. Longueur, 260 millim. – Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{42}{100}$; épaisseur, $\frac{7}{100}$; largeur du côté palléal jusqu'au sillon, $\frac{35}{100}$. —Angle apicial, 40°.

Coquille médiocrement allongée, cunéiforme, comprimée, droite, ornée en long de sept grosses côtes dont deux seulement sont en dehors du sillon médian. La région palléale est lisse, seulement plissée ou ondulée par des lignes d'accroissement. L'extrémité anale tronquée obliquement et peu baillante; les côtés non carénés.

Rapports et différences. Cette espèce, assez voisine par ses côtes de la *P. depressa*, s'en distingue par ses côtes moins nombreuses, par sa forme plus courte.

Localité. M. Moreau l'a découverte à Montblainville (Meuse) dans la craie chloritée ou terrain turonien.

Explication des figures. Pl. 332, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Moreau.

Fig. 2. La même, vue sur le côté.

Fig. 3. Coupe transversale de la même.

N° 736. Pinna Neptuni, d'Orbigny, 1844.

Pl. 333, fig. 1-3.

Cardium Neptuni, Goldfuss, 1840. P. 221, tab. 144, fig. 9?

P. *testâ brevi, triangulari, arcuatâ; latere ligamenti lævigato; latere palleali radiatìm costato, intùs plicato; costis acutis; latere anali dilatato, truncato; latere buccali acuminato, transversìm plicato.*

Dimensions. Longueur, 100 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{73}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; largeur du côté palléal jusqu'au sillon, $\frac{21}{100}$. — Angle apicial, 44°.

Coquille très courte, large, cunéiforme ou triangulaire, arquée, renflée, lisse sur la région du ligament, sur la partie interne de la région palléale, marquée de rides d'accroissement, l'intervalle compris entre cette partie, qui occupe la moitié de la hauteur de la région palléale, et la région du ligament ornée de côtes rayonnantes variables en nombre, assez aiguës. Jeune, la coquille est partout marquée de lignes d'accroissement et de séries de petits tubercules. L'extrémité anale fermée est coupée presque carrément.

Observations. Cette espèce, toujours très-déformée par la pression des couches, est très difficile à saisir quant à sa forme.

Rapports et différences. Elle est bien caractérisée par ses côtes placées sur la région palléale tandis que toutes les autres les ont sur la région du ligament.

Histoire. Je crois pouvoir y rapporter le *Cardium Neptuni* de M. Goldfuss, qui offre tous les caractères de mon espèce et n'en paraît être qu'une des déformations.

Localité. M. Moreau l'a rencontré dans la craie chloritée, à Montblainville (Meuse).

Explication des figures. Pl. 333, fig 1. Coquille restaurée. De la collection de M. Moreau.

Fig. 2. La même, vue sur la région palléale.

Fig. 3. Un morceau du jeune âge grossi, pour montrer les lignes longitudinales et transverses.

N° 737. PINNA QUADRANGULARIS, Goldfuss.

Pl. 333, fig. 4, 5.

Pinna quadrangularis, Goldf., 1840, p. 167, n° 8, tab. 127, f. 8.

P. compressa, Goldf., 1840, p. 167, n° 12, tab. 128, f. 4.

P. *testâ elongatâ, pyramidali, tetragonâ, rectâ; latere ligamenti costis longitudinaliter 8-ornato; latere palleali lævigato; latere anali subrotundato.*

Dimensions. Longueur, 70 millim.—Angle apicial, 14°.

Coquille très-allongée, conique, droite, tétragone, ornée en long, du côté du ligament, de sept à huit côtes espacées. La région palléale lisse ou marquée de quelques lignes d'accroissement. Extrémité anale, obtuse, arrondie. Le milieu des côtes, à chaque valve, est marqué d'un sillon longitudinal.

Rapports et différences. Cette espèce diffère de la *P. Gallienne*i par sa forme encore plus allongée, par un moins grand nombre de côtes.

Localité. Je l'ai recueillie à Uchaux (Vaucluse), dans les grès rouges du terrain turonien; M. Goldfuss l'a rencontrée en Westphalie; M. Guéranger, au Mans (Sarthe).

Histoire. Je réunis les *P. quadrangularis* et *compressa* de M. Goldfuss, en une seule espèce, et je le fais en regardant la seconde comme un échantillon déformé de la première. Des caractères de déformations ont aussi fait diviser les *P.*

decussata, *depressa* et *restituta* du même auteur qui, sans doute, appartiennent à une seule espèce.

Explication des figures. Pl. 333, fig. 4. Jeune individu. De ma collection.

Fig. 5. Coupe du même.

N° 738. PINNA LIGERIENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 334.

P. *testâ triangulari*, *compressâ*, *rectâ*, *transversim rugosâ*, *latere palleali undulatâ; latere anali truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 280 mill.

Coquille médiocrement allongée, comprimée, très-large, droite, triangulaire, marquée en travers du côté du ligament de rides irrégulières, et du côté palléal d'ondulations d'accroissement. Extrémité anale coupée obliquement. Chaque valve divisée au milieu par un sillon interne.

Rapports et différences. Cette espèce diffère de toutes celles qui précèdent par le manque de côtes longitudinales.

Localité. Je l'ai recueillie dans les bancs de tufau, appartenant au terrain turonien moyen, à Poncé (Sarthe). Où il est difficile de l'obtenir un peu entière.

Explication des figures. Pl. 334, fig. 1. Coquille réduite de moitié, restaurée sur un échantillon de ma collection.

Fig. 2, coupe transversale de la même.

Résumé géologique sur les Pinna.

J'ai pu étudier comparativement huit espèces de Pinnades terrains crétacés. Elles sont ainsi distribuées :

Terrain néocomien.

P. Robinaldina, d'Orb. P. sulcifera, Leym.

Terrain turonien ou craie chloritée.

P. Galliennei, d'Orb.	P. neptuni, d'Orb.
ligeriensis, d'Orb.	quadrangularis, Goldf.
Moreana, d'Orb.	Renauxiana, d'Orb.

En résumé, ces espèces sont au nombre de *deux* dans le terrain néocomien et de *six* dans le terrain turonien.

Divisées par bassin, elles me donnent, aux terrains néocomiens, la *P. sulcifera* dans les bassins parisien et méditerranéen et la *P. Robinaldina* spéciale au bassin parisien.

Aux terrains turoniens, les *P. Galliennei* et *ligeriensis* propres au bassin ligérien ; les *P. Moreana* et *neptuni* propres au bassin parisien ; la *P. Renauxiana* spéciale au bassin méditerranéen ; la *P. quadrangularis* dans les bassins méditerranéen et ligérien.

Genre DREISSENA, Vanbeneden.

Congeria, Bartsch ; *Enocephalus*, Münster.

Animal pourvu d'un manteau fermé sur toute la région palléale, laissant une très-petite ouverture pour le passage du byssus et deux siphons distincts sur la région anale, l'un petit anal, l'autre très-saillant branchial. Branchies en bandes placées en dedans du manteau. Bouche munie de palpes. Pied étroit, linguiforme, au-dessus duquel est le byssus. Trois muscles à chaque valve.

Coquille allongée, triangulaire, renflée, équivalve, fermée, à peine un peu bâillante pour le passage du byssus. Impressions palléales entières. Impressions musculaires au nombre de trois à chaque valve : une anale énorme, oblique occupant plus de la moitié de la largeur, et deux buccales, l'une grande, placée au-dessus d'une petite cloison de l'intérieur des crochets, l'autre petite en dedans, sous le ligament.

Ligament longitudinal placé dans une fossette particulière interne, ou tout au moins dépassée par le bord de la coquille.

Rapports et différences. Ce genre est voisin du *Mytilus* par la forme extérieure de sa coquille, par les principaux caractères de son animal. Il s'en distingue par son animal dont le manteau est fermé et pourvu de deux siphons distincts; par sa coquille munie d'une attache musculaire de plus, du côté buccal; par son attache musculaire anale bien plus large; par son ligament placé dans une fossette spéciale. Plus voisin du genre *Myoconcha*, par les deux impressions musculaires buccales, il s'en distingue par la petite impression du côté du ligament et non sous la cloison. Ce dernier caractère rapproche tellement les *Myoconcha* des *Dreissena* qu'il faudrait les réunir si l'animal du premier venait confirmer ce rapprochement.

Les *Dreissena* sont propres aux eaux douces et saumâtres où elles vivent comme les moules. Fossiles, elles ne se sont encore rencontrées que dans les terrains tertiaires.

Genre MYOCONCHA, Sowerby.

Animal inconnu.

Coquille allongée, oblongue, comprimée, équivalve, très-inéquilatérale, épaisse, presque fermée. Impressions palléales entières sans sinus anal. Impressions musculaires au nombre de trois à chaque valve, une anale grande, et deux buccales dont une est large, triangulaire, profonde, séparée de la seconde par une forte saillie. La seconde s'enfonce sous ce diaphragme dans la cavité du crochet. Ligament longitudinal extérieur. La charnière se compose d'une fossette immédiatement en dedans du ligament, et d'une dent allongée qui entre dedans.

Rapports et différences. Ce genre est voisin du *Mytilus* par

son ligament, sa forme, la position de ses attaches musculaires. Il s'en distingue par sa coquille plus épaisse, par deux impressions musculaires buccales au lieu d'une, par la disposition de celles-ci et par sa charnière.

Observations. Les *Myoconcha* ont été placées par Sowerby à côté des *Hyppopodium* et des *Cardita*, mais je n'y vois qu'une modification des *Mytilus*, aussi je les place dans la famille des *Mytilidées* jusqu'à ce que d'autres caractères viennent les en éloigner.

Les *Myoconcha* se sont montrées dans les terrains jurassiques et crétacés où elles ne sont pas nombreuses.

N° 739. MYOCONCHA CRETACEA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 335.

M. *testâ ovato-elongatâ, compressâ, transversìm rugosâ; latere buccali angustato, radiatìm costato; latere anali dilatato, obliquè obtuso; latere ligamenti uni-sulcato.*

Dimensions. Longueur, 165 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{47}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$. —Angle apicial, 40°.

Coquille oblongue, un peu ovale, comprimée, élargie du côté anal où elle est marquée de lignes irrégulières d'accroissement, comme ridées, rétrécie et obtuse du côté buccal, où l'on remarque de légères côtes rayonnantes avec lesquelles se croisent des stries fines. Côté du ligament pourvu d'un léger sillon parallèle au bord; côté palléal renflé, convexe.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue du *M. crassa* de l'oolite inférieure par sa forme plus large et par son côté palléal non évidé. Elle se distingue du *M. elongata* d'Orb., du terrain oxfordien, par sa plus grande longueur du côté anal, et du *M. angulata* par sa forme non anguleuse sur les côtés.

Localité. Elle est propre au terrain turonien moyen et inférieur. Elle a été recueillie à Saintes, à l'île Madame, (Charente-Inférieure) par moi ; à Angoulême (Charente), par moi ; à Rouen (Seine-Inférieure) par moi ; à Coudrecieux et au Mans (Sarthe) dans les grès inférieurs, par M. Gallienne et par moi ; à la Chapelle-Montabourlet, entre Mareuil et la Tour-Blanche et à Montignac (Dordogne), par MM. Marrot et Querry; à Royan (Charente) dans la craie supérieure, par moi.

Explication des figures. Pl. 335, fig. 1. Coquille réduite, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue du côté du ligament.

Fig. 3. Moule intérieur.

Fig. 4. La même, vue sur le côté

Fig. 5. Intérieur du *M. crassa.*

N° 740. MYOCONCHA ANGULATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 336.

M. *testâ orato-angulatâ, elongatâ, compressâ, lateribus subcarinatâ; latere buccali obtuso; latere ligamenti uni-sulcato; latere palleali radiatim sulcato.*

Dimensions. Longueur, 140 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{47}{100}$; épaisseur, $\frac{34}{100}$. — Angle apicial, 35°.

Coquille oblongue, anguleuse, comprimée, obtuse du côté buccal, élargie, coupée obliquement et anguleuse du côté anal, marquée d'une partie anguleuse sur la région convexe des valves. On remarque une dépression longitudinale sur la région du ligament, et cinq à six sillons également espacés sur la région palléale, près de la partie anguleuse. Des sillons existent également sur les crochets, mais s'effacent promptement. Entre ces sillons sont des stries transverses.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de tou-

tes les autres, par la partie anguleuse de la région convexe des valves.

Localité. M. Guéranger l'a recueillie dans les grès inférieurs du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 336, fig. 1. Coquille réduite, vue de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, du côté palléal.

Fig. 3. La même, du côté du ligament.

Fig. 4. La même, vue en raccourci sur la région buccale.

Genre MYTILUS, Linné.

Mytilus, *Modiola*, Lamarck.

Animal pourvu d'un manteau ouvert sur presque toute sa longueur, fermé seulement par une petite bride antérieure qui sépare nettement l'ouverture anale du reste ; cette partie non extensible. Branchies en quatre larges bandes placées en dedans du manteau, et striées en travers. Bouche à l'extrémité buccale, non papilleuse en dedans, mais pourvues en dehors de deux paires de lèvres charnues allongées. Pied étroit, long, linguiforme, sillonné, au-dessus duquel est un faisceau de byssus qui sert à l'animal à se fixer aux corps sous-marins. Deux muscles abducteurs à chaque valve.

Coquille allongée, oblongue, triangulaire ou cunéiforme, équivalve, régulière, fermée en haut, à peine bâillante sur la région palléale pour le passage du byssus. Impressions palléales entières sans sinus anal. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, l'une grande, oblongue, superficielle, placée sur la région anale, l'autre petite, située sur la région buccale. Ligament longitudinal, extérieur. Charnière terminale le plus souvent sans dents.

Rapports et différences. Ce genre, voisin à la fois des *Myoconcha*, des *Lithodomus*, et des *Dreissena*, diffère du premier et du dernier par une au lieu de deux attaches musculaires buccales, par son extrémité buccale moins compliquée en dedans. Il diffère du second par son manteau ouvert sur la région buccale, par le siphon anal non prolongé en tube très-extensible, par ses branchies en rubans non formées de filamens libres, et par son genre de vie libre et non perforante. Il diffère du troisième par un seul siphon distinct au lieu de deux et par son manteau ouvert.

Lamarck a voulu séparer les modioles des moules, par le seul caractère d'avoir le crochet latéral au lieu d'être terminal, mais ce caractère offrant tous les passages au crochet terminal des moules proprement dites, il convient de le supprimer, car il est matériellement impossible d'établir de limites réelles entre ces deux divisions.

Les moules ont commencé à paraître au sein des mers avec les terrains les plus anciens. Elles sont déjà très nombreuses avec les terrains dévoniens, carbonifères, ne le sont pas moins dans les terrains jurassiques, crétacés et tertiaires, et sont pourtant au maximum de leur développement numérique dans les mers actuelles où elles habitent toutes les latitudes. Elles se tiennent en grandes familles fixées sur les rochers par leur byssus Leur position normale est verticale ou légèrement oblique, les crochets en bas, la région anale en haut. Leur niveau d'habitation est généralement au-dessus du niveau des basses marées de syzigies.

Espèces du terrain néocomien.

N° 741. MYTILUS REVERSUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 337, fig. 1, 2.

Modiola reversa, Fitton, 1836. Geol. Trans. v. IV, pl. 17, f. 13.

M. *testâ ovato-oblongâ, subarcuatâ, inflatâ, lævigatâ; latere buccali obtuso, dilatato; latere anali obliquè truncato; latere palleali subexcavato, sulcato, anticè radiatim striato.*

Dimensions. Longueur, 42 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{42}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$. — Angle apicial, 119°.

Coquille ovale oblongue, très-légèrement arquée, presque gibbeuse, renflée, lisse, marquée seulement du côté palléal, près de la partie externe, de quelques stries rayonnantes très-prononcées, qui occupent un très-petit espace. Côté buccal large; très-obtus, les crochets dépassés par l'extrémité de la région palléale. Côté anal, obtus, coupé très-obliquement. Côté palléal renflé à l'extrémité buccale, et marquée d'une dépression en sillon immédiatement au-dessous des stries rayonnantes.

Rapports et différences. Très-voisine par sa forme d'un grand nombre d'espèces fossiles, cette moule se distingue des autres par ce singulier caractère d'avoir une petite partie seulement pourvue de stries rayonnantes, le reste étant lisse.

Localité. Elle caractérise en France, le terrain néocomien où elle a été recueillie à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi. M. Fitton l'indique à Blackdown (Angleterre).

Explication des figures. Pl. 337, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

N° 742. MYTILUS ÆQUALIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 337, fig. 3, 4.

Modiola æqualis, Sowerby 1818. Min. Conch. t. 3, p. 17, pl. 210, f. 2.

Modiola bipartita, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 9, f. 8.

M. *testâ ovato-oblongâ, inflatâ, subgibbosâ, concentricè striatâ; latere buccali inflato; latere anali obliquè truncato; latere palleali subexcavato.*

Dimensions. Longueur, 45 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{5}{10}$; épaisseur, $\frac{49}{100}$. — Angle apicial, 115°.

Coquille ovale, gibbeuse, renflée, marquée partout de lignes d'accroissement concentriques. Côté buccal large, obtus, les crochets dépassés par l'extrémité de la région palléale. Côté anal obtus, un peu oblique. Côté palléal renflé en bas, légèrement excavé en haut.

Rapports et différences. Cette espèce assez voisine par sa forme du *M. reversus*, s'en distingue nettement par une plus grande largeur, par ses stries concentriques très-prononcées, et par le manque de stries rayonnantes.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien et a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube) par M. Dupin et par moi; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; à Greoux (Basses-Alpes), par M. Coquand; à Parkham-Park dans le Sussex (Angleterre) par M. Mantell.

Histoire. Sowerby, en 1818, l'a décrite sous le nom de *Modiola æqualis*, et M. Leymerie, en 1842, l'a rapportée à tort au *Modiola bipartita* du même auteur, qui est propre au terrain kimméridien.

Explication des figures. Pl. 337, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur la région cardinale.

N° 743. MYTILUS CARTERONI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 337, f. 5, 6.

M. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, subarcuatâ; latere anali obtuso lævigato; latere buccali angustato, striato; striis lateralibus, divaricatis.*

Dimensions. Longueur, 40 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$.

Coquille ovale-oblongue, un peu arquée, comprimée, lisse sur l'extrémité anale, marquée, du côté opposé, de stries obliques divergentes. Côté buccal un peu rétréci, les crochets y sont dépassés par l'extrémité de la région palléale. Côté anal obtus, oblique. Côté palléal légèrement évidé au milieu.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des autres *Mytilus* des terrains crétacés par les stries divergentes de sa région buccale.

Localité. M. Carteron l'a découverte dans le terrain néocomien, à Russey, près de Morteau (Doubs). Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 337, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

N° 744. MYTILUS LINEATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 337, fig. 7-9.

Modiola lineata, Fitton 1836. Geol. Trans., v. IV, Pl. 14, f. 2.

M. *testâ ovato-oblongâ, inflatâ, arcuatâ, radiatim striatâ, plicis transversis decussatâ; latere buccali angustato, ob-*

tuso; latere anali obtuso, obliquè truncato ; latere palleali lævigato.

Dimensions. Longueur, 35 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{36}{100}$; épaisseur, $\frac{55}{100}$.

Coquille oblongue, très-arquée, renflée, marquée de stries rayonnantes fines, avec lesquelles se croisent des plis d'accroissement. Les stries rayonnantes manquent à la partie médiane inférieure de la région palléale. Côté buccal court, étroit, arrondi; côté anal obtus, un peu oblique. Région du ligament convexe; région palléale concave ayant quelquefois une légère dépression au point où cessent les stries rayonnantes.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue du *M. Cornuelianus*, par sa forme plus étroite et plus arquée, ainsi que par l'espace lisse de sa région palléale.

Localité. Elle est propre à la fois au terrain néocomien et au terrain turonien, tout en étant bien plus grosse dans le second que dans le premier. Elle a été recueillie dans le terrain néocomien à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Saint-Sauveur (Yonne) par M. Robineau-Desvoidy; à Narcy (Haute-Marne), par M. Moreau. Elle a été rencontrée dans le terrain turonien, à la Malle, à Saint-Auban (Var) par MM. Astier et Coquand ; à Coudrecieux au Mans (Sarthe) par MM. Gallienne et Guéranger.

Explication des figures. Pl. 337, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue sur la région palléale.

Fig. 9. Un morceau grossi.

N° 745. MYTILUS CORNUELIANUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 337, fig. 10-13.

M. *testâ ovatâ, inflatissimâ, radiatim striatâ; latere anali dilatato, obtuso; latere buccali angustato, brevi; umbonibus involutis.*

Dimensions. Longueur, 15 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{0}{100}$; épaisseur, $\frac{75}{100}$. — Angle apicial, 95°.

Coquille ovale, courte, très-renflée, ornée partout de stries rayonnantes avec lesquelles se croisent des lignes d'accroissement. Côté buccal obtus, un peu rétréci, les crochets saillans non dépassés par l'extrémité de la région palléale. Côté anal très-élargi, arrondi, région palléale droite, non évidée.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue par sa grande largeur de toutes les moules déjà décrites. Elle diffère du *M. lineatus* par sa forme et par ses stries non interrompues sur la région palléale.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien, et a été recueillie à Baux-sur-Blaise (Haute-Marne), par M. Cornuel; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Auxerre et à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 337, f. 10. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 11. La même, vue sur la région palléale.

Fig. 12. Un morceau grossi.

Fig. 13. Grandeur naturelle.

N° 746. Mytilus matronensis, d'Orbigny, 1844.

Pl. 337, fig. 14-16.

M. *testâ ovatâ, inflatâ, concentricè plicatâ; latere anali obtuso, dilatato, latere buccali brevi; angustato.*

Dimensions. Longueur, 16 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{62}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 120°.

Coquille ovale, courte, médiocrement renflée, ornée de plis concentriques d'accroissement. Côté buccal un peu rétréci, court, l'extrémité dépassant un peu les crochets légèrement contournés et saillans. Côté anal, large, obtus, presque tronqué carrément. Région palléale légèrement rentrante.

Rapports et différences. Voisine par sa forme courte du *M. Cornuelianus*, cette espèce s'en distingue par le manque de stries rayonnantes.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain néocomien inférieur de Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel.

Explication des figures. Pl. 337, f. 14. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Cornuel.

Fig. 15. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 16. Grandeur naturelle.

N° 747. Mytilus simplex, d'Orbigny, 1844.

Pl. 338, fig. 1-4.

Modiola simplex, Deshayes, 1842. Leymerie. Mém. de la soc. géol., t. V, pl. 7, f. 8.

M. *testâ oblongo-elongatâ, compressâ, rectâ vel arcuatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, obtuso; latere anali dilatato, obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 45 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{34}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{10}$. — Angle apicial, 130 à 134°.

Coquille allongée, comprimée, droite ou fortement arquée, lisse, brillante. Côté buccal obtus, étroit; côté anal élargi, coupé obliquement; région palléale évidée, prolongée bien au delà des crochets. Ceux-ci excavés en dessous.

Rapports et différences. Par son allongement, sa surface lisse, cette espèce se distingue des autres moules. Elle varie beaucoup étant droite ou arquée.

Localité. Elle est très-commune dans le terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Saint-Sauveur et à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau et Cotteau.

Explication des figures. Pl. 338, fig. 1. Variété droite, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Variété arquée.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

N° 748. MYTILUS LANCEOLATUS, Sowerby.

Pl. 338, fig. 5, 6.

Mytilus edentulus, Sowerby, 1823. Min. conch., t. 5, pl. 439, fig. 1.

M. lanceolatus, Sowerby, 1823. Min. conch., t. 5, pl. 439, fig. 2.

M. tridens, Fitton, 1836. Trans. geol. soc., vol. IV, pl. XVII, fig. 15.?

M. prælongus, Fitton, 1836. Idem, pl. XVII, 15.?

M. *testâ elongatâ, cuneatâ, inflatâ, lævigatâ; latere buccali acuminato; latere anali dilatato, obtuso; latere palleali complanato, externè subcarinato.*

Dimensions. Longueur totale, 33 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{36}{100}$; épaisseur, $\frac{37}{100}$. — Angle apicial, 35 à 40°.

Coquille allongée, cunéiforme, renflée, lisse, légèrement arquée, côté buccal acuminé, très-étroit, côté anal élargi, obtus à son extrémité. Région palléale plane ou même excavée, carénée ou presque caréné extérieurement, non prolongée au delà des sommets.

Rapports et différences. Cette espèce voisine par sa forme du *M. edulis*, s'en distingue par sa région palléale aplatie et carénée extérieurement.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau et Cotteau ; à Cluse (Savoie), par M. Hugard. M. Fitton l'a aussi rencontrée à l'île de Wight.

Histoire. J'ai cru la reconnaître dans les *Mytilus edentulus* et *lanceolatus* de Sowerby, et d'après la forme je crois qu'on doit encore y rapporter les *M. tridens* et *prælongus* de Blackdown, figurés par M. Fitton.

Explication des figures. Pl. 338, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur la région du ligament.

Espèces du terrain turonien ou craie chloritée.

N° 749. MYTILUS SEMISTRIATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 338, fig. 7-10.

M. *testâ ovato-triangulari, inflatâ, radiatim costatâ; costis latere ligamenti evanescentibus ; latere buccali acuminato; latere anali dilatato, subangulato.*

Dimensions. Longueur, 12 millim. — Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{67}{100}$; épaisseur, $\frac{81}{100}$. — Angle apicial, 70°.

Coquille très-courte, renflée, ovale, un peu carrée, ornée sur la moitié palléale de nombreuses petites côtes rayonnantes qui s'effacent entièrement sur la région du ligament. Côté buccal obtus, élargi par la saillie de la région palléale ; côté anal large, un peu anguleux. Sommets saillans contournés.

Rapports et différences. D'une forme voisine du *M. pileopsis*, cette espèce s'en distingue par ses stries bien plus fortes, par son côté du ligament lisse et par sa forme plus carrée.

Localité. M. Guéranger a recueilli cette espèce dans les grès inférieurs du terrain turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 338, fig. 7. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 8. La même, vue du côté palléal.

Fig. 9. La même, vue du côté du ligament.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

N° 750. Mytilus pileopsis, d'Orbigny, 1844.

Pl. 338, fig. 11-13.

M. *testâ ovato-triangulari, inflatâ, radiatim striatâ; latere buccali acuminato; latere anali dilatato, rotundato; natibus convexis.*

Dimensions. Longueur totale, 8 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{51}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 60°.

Coquille courte, renflée, ovale ou mieux triangulaire, ornée partout de stries fines rayonnantes. Côté buccal acuminé; côté anal long, dilaté, arrondi à son extrémité. Les sommets très-saillans sont presque contournés.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les autres par sa forme raccourcie et pourtant cunéiforme.

Localité. Elle a été recueillie dans les grès inférieurs des terrains turoniens du Mans (Sarthe) par M. Guéranger. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 338, fig. 11. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 12. La même, vue du côté palléal.

Fig. 13. Grandeur naturelle.

N° 751. MYTILUS GALLIENNEI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 339, fig. 1, 2.

M. *testâ compressâ, subtriangulari, lævigatâ, latere palleali transversim rugosâ, inæquilaterâ; latere buccali acuminato; latere anali rotundato, obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 120 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{28}{100}$. — Angle apicial, 48°.

Coquille assez allongée, très-comprimée, triangulaire, lisse, marquée seulement de rides transverses sur toute la région palléale. Côté buccal acuminé; côté anal très-élargi, obliquement arrondi du côté du ligament. Les sommets terminaux.

Rapports et différences. Cette espèce tient un peu, par sa forme, du *M. edulis*, mais elle s'en distingue par les rides transverses de sa région palléale.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien inférieur et moyen. Elle a été recueillie à Coudrecieux (Sarthe), par M. Gallienne; à Tours (Indre-et-Loire), par moi.

Explication des figures. Pl. 339, fig. 1. Coquille un peu réduite. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région palléale.

N° 752. MYTILUS SILIQUA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 339, fig. 3, 4.

Modiola siliqua, Mathéron, 1842. Catal., p. 178, n° 204.

M. *testâ elongatâ, arcuatâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali obtuso; latere anali dilatato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 70 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{33}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$.

Coquille très-allongée, comprimée, arquée, très-lisse. Côté buccal très-obtus, dépassé par la région palléale; côté anal s'élargissant en une extrémité obliquement arrondie. Région palléale évidée au milieu.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble beaucoup au *M. simplex* des terrains néocomiens, elle est seulement plus obtuse à l'extrémité buccale.

Localité. M. Renaux l'a rencontrée dans le terrain turonien ou craie chloritée d'Orange (Vaucluse); M. Guéranger au Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 339, fig. 3. Moule intérieur de grandeur naturelle. De la collection de M. Renaux.

Fig. 4. La même, vue sur le côté du ligament.

N° 753. MYTILUS LIGERIENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 340, fig. 1, 2.

M. *testâ oblongâ, subarcuatâ, gibbosâ, inflatâ, striis interruptis, divaricatis; latere buccali dilatato, obtuso, lævigato; latere anali obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 100 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{37}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$.

Coquille oblongue, arquée, un peu bossue, renflée, lisse

sur la région palléale voisine de l'extrémité buccale, le reste marqué de rides interrompues, rayonnantes. Côté buccal très-obtus, large, les sommets dépassés par la région palléale; côté anal allongé en rostre oblique.

Rapports et différences. Avec les formes des *M. reversus* et *æqualis*, cette espèce s'en distingue par les rides rayonnantes dont elle est ornée.

Localité. Elle est propre au terrain turonien ou craie chloritée des bassins ligérien et pyrénéen. Elle a été recueillie à Saumur (Maine-et-Loire), à l'île Madame (Charente-Inférieure), par moi; à Montignac (Dordogne), par M. Marrot; au Mans (Sarthe), par M. Guéranger et par moi.

Explication des figures. Pl. 340, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

N° 754. MYTILUS DIVARICATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 340, fig. 3, 4.

M. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, subarcuatâ, striis divaricatis ornatâ; latere buccali obtuso; latere anali rotundato; latere palleali lævigato.*

Dimensions. Longueur, 55 millim.—Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{40}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$.

Coquille oblongue, comprimée, un peu arquée, marquée de rides ou de stries obliques qui divergent des deux côtés en sens inverse en formant des arcs; mais ces rides s'arrêtent sur le bord de la région palléale, entièrement lisse. Côté buccal large, obtus, ayant néanmoins le sommet près de l'extrémité. Côté anal arrondi.

Rapports et différences. Assez voisine par sa forme du *M.*

Carteroni, cette espèce s'en distingue par ses stries divergentes et arquées.

Localité. Je l'ai recueillie dans le terrain turonien supérieur et dans le terrain sénonien du bassin pyrénéen, à Cognac (Charente) et à Royan (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 340, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur la région palléale.

N° 755. MYTILUS SOLUTUS, Dujardin.

Pl. 340, fig. 5, 6.

Mytilus solutus, Dujardin, 1835. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 225, pl. XV, f. 13.

M. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, lævigatâ, striis transversis arcuatis, latere ligamenti ornatâ; latere buccali obtuso; latere anali dilatato, rotundato.*

Dimension. Longueur, 30 millim.

Coquille oblongue, comprimée, un peu arquée, lisse, ornée, du côté du ligament seulement, de stries arquées, transversales, qui n'arrivent pas jusqu'au milieu de la largeur. Côté buccal obtus, le sommet dépassé par la région palléale; côté anal oblique.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement par les stries transverses de la région du ligament, le milieu étant lisse; caractères qui la séparent nettement du *M. divaricatus.*

Localité. Je l'ai recueillie dans le terrain turonien moyen des environs de Tours (Indre-et-Loire).

Explication des figures. Pl. 340, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur la région du ligament.

N° 756. MYTILUS SEMIRADIATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 341, fig. 1, 2.

M. *testâ ovato-gibbosâ, subinflatâ, lævigatâ, striis radiantibus latere palleali ornatâ ; latere buccali obtuso ; latere anali obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 35 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{37}{100}$. — Angle apicial, 135°.

Coquille ovale, gibbeuse, un peu arquée, peu renflée, lisse, marquée sur toute la région palléale de stries rayonnantes très-nombreuses. Côté buccal très-large, obtus, les crochets fortement dépassés par la région palléale. Côté anal oblique. Côté palléal pourvu d'une dépression rayonnante dans son milieu.

Rapports et différences. Cette espèce est, par ses stries partielles, très-voisine du *M. reversus* ; mais elle s'en distingue par sa forme plus large et par ses stries occupant toute la région palléale au lieu de ne former qu'une ligne étroite.

Localité. M Guéranger l'a découverte dans les grès inférieurs du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 341, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

N° 757. MYTILUS INORNATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 341, fig. 3-5.

M. *testâ ovato-oblongâ, subquadrilaterâ, lævigatâ ; latere buccali brevi, obtuso; latere anali producto, obliquè truncato, angulato.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{67}{100}$. — Angle apicial, 104°.

Coquille ovale, oblongue, un peu carrée, entièrement lisse, polie. Côté anal très-obtus, les crochets non dépassés par l'extrémité de la région palléale. Côté anal long, élargi, coupé très obliquement et anguleux du côté du manteau. La région palléale est renflée au milieu et pourvue de chaque côté d'une légère dépression. Crochets contournés.

Rapports et différences. Par sa forme large et sa superficie lisse, cette espèce se rapproche de beaucoup de moules, tout en s'en distinguant par son côté anal anguleux et par les ondulations de la région palléale.

Localité. Elle caractérise le grès inférieur du terrain turonien du Mans (Sarthe), où elle a été découverte par M. Guéranger.

Explication des figures. Pl. 341, fig. 3. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 4. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 758. Mytilus interruptus, d'Orbigny, 1844.

Pl. 341, fig. 6-8.

M. *testâ ovato-oblongâ, lævigatâ, lateribus subcarinatâ; latere buccali angustato, obtuso; latere anali dilatato, rotundato; latere palleali longitudinaliter striato, externè interrupto.*

Dimensions. Longueur, 17 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 110°.

Coquille ovale, oblongue, lisse. Côté anal court, rétréci, obtus, les crochets à peine dépassés par l'extrémité de la région buccale. Côté anal très-élargi et arrondi à son extré-

mité. La région palléale est striée en long jusqu'à sa jonction à la région anale, où les stries s'interrompent à une partie saillante, comme anguleuse.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des autres moules lisses par les stries interrompues de sa région palléale.

Localité. M. Guéranger l'a rencontrée dans les grès inférieurs du terrain turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 341, fig. 6. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 7. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N° 759. MYTILUS SEMIORNATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 341, fig. 9, 10.

M. *testâ elongatâ, rectâ, compressâ, lævigatâ ; latere ligamenti transversìm plicato ; latere buccali obtuso, angustato ; latere anali dilatato, obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 43 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{35}{100}$; épaisseur, $\frac{25}{100}$. — Angle apicial, 137°.

Coquille très-allongée, comprimée, droite, lisse, excepté sur toute la région du ligament où l'on remarque de fortes rides transverses. Côté buccal obtus, l'extrémité de la région palléale dépassant de beaucoup les crochets. Côté anal élargi, tronqué obliquement. Région palléale non évidée au milieu.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme allongée, du *M. siliqua*, cette espèce s'en distingue par les plis très-prononcés de sa région du ligament.

Localité. M. Guéranger l'a recueillie aux environs du Mans (Sarthe), dans les grès inférieurs du terrain turonien.

Explication des figures. Pl. 341, fig. 9. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 10. La même, vue sur la région du ligament.

N° 760. MYTILUS FALCATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 341, fig. 11-13.

M. *testâ arcuatâ, angulatâ, lævigatâ; latere buccali acuminato; latere anali dilato obtuso; latere pallea li excavato, externè carinato; cariná obliquè plicatâ.*

Dimensions. Longueur totale, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{48}{100}$; épaisseur, $\frac{48}{100}$. — Angle apicial, 48°.

Coquille allongée, cunéiforme, arquée, lisse, excepté sur la carène qui forme la partie externe de la région palléale, où l'on remarque de fortes rides obliques. Côté buccal acuminé; côté anal élargi, obtus. Région palléale excavée, carénée en dessous.

Rapports et différences. Cette coquille ressemble beaucoup par sa forme au *M. lanceolatus*, tout en s'en distinguant par les fortes rides dont sa carène est ornée.

Localité. Elle a été recueillie dans le grès inférieur du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe), par M. Guéranger.

Explication des figures. Pl. 341, fig. 11. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 12. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 13. Grandeur naturelle.

N° 761. MYTILUS DILATATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 342, fig. 1-3.

M. *testâ ovato-triangulari, inflatâ, lævigatâ; latere buccali*

acuminato ; latere anali dilato, rotundato ; natibus convexis.

Dimensions. Longueur totale, 6 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{55}{100}$. — Angle apicial, 80°.

Coquille très-courte, renflée, très-large par rapport à la longueur, un peu triangulaire, entièrement lisse. Côté buccal acuminé ; côté anal très-large, arrondi. Sommets saillans et contournés.

Rapports et différences. Cette espèce offre la forme du *M. pileopsis*, tout en s'en distinguant par sa surface lisse au lieu d'être striée.

Localité. M. Guéranger l'a recueillie dans les grès inférieurs du terrain turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 342, fig. 1. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, vue sur la région palléale.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N° 762. MYTILUS STRIATOCOSTATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 342, fig. 4-6.

M. *testâ ovato-oblongâ, inflatâ, radiatim striatâ, concentricè costato-lamellosâ ; latere buccali brevi, obtuso ; latere anali lato, rotundato.*

Dimensions. Longueur totale, 13 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{52}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille ovale, oblongue, un peu renflée, marquée partout de stries fines rayonnantes, interrompues par des côtes lamelleuses, concentriques, assez espacées. Côté buccal un peu rétréci, obtus, le sommet dépassant l'extrémité de la région palléale. Côté anal large, arrondi.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme, du *M. Cornuelianus*, mais elle s'en distingue par les côtes lamelleuses concentriques dont elle est ornée.

Localité. M. Guéranger l'a rencontrée dans le grès inférieur du terrain turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 342, fig. 4. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 5. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

Fig. 6'. Un morceau grossi.

N° 763. MYTILUS GUERANGERI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 342, fig. 7-9.

M. *testâ oblongo-triangulari, compressâ, arcuatâ, sulcis interruptis, divaricatis ornatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali subangulato; latere palleali sulcato, excavato.*

Dimensions. Longueur totale, 47 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{51}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$. — Angle apicial, 43°.

Coquille triangulaire, comprimée, arquée, ornée partout de sillons larges, divergens, interrompus par de forts plis d'accroissement qui se dirigent obliquement les uns d'un côté, les autres de l'autre, en se séparant sur la région médiane de la coquille. Côté buccal étroit, acuminé; côté anal large, coupé obliquement; côté palléal évidé, également sillonné.

Rapports et différences. Par ses sillons divergens, cette belle espèce se rapproche des *M. divaricatus*, mais elle s'en distingue par ses sillons bien plus larges, s'étendant sur la région palléale, et par la forme moins large du côté buccal.

Localité. Elle a été découverte par M. Guéranger dans

les grès inférieurs du terrain turonien, au Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 342, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 8. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 9. Une variété de grandeur naturelle.

N° 764. MYTILUS ORNATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 342, fig. 10-12.

M. *testâ oblongâ, gibbosâ, inflatâ, rectâ, sulcis latis radiantibus ornatâ; latere buccali angustato, obtuso; latere anali dilatato, sinuato.*

Dimensions. Longueur totale, 14 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{49}{100}$. — Angle apicial, 36°.

Coquille oblongue, un peu gibbeuse, assez renflée, droite, ornée partout de sillons rayonnans, larges sur la région anale, mais diminuant de largeur sur la région palléale jusqu'à disparaître entièrement près des crochets. Côté buccal étroit, très-obtus; côté anal prolongé, oblique, évidé du côté du ligament.

Rapports et différences. Cette charmante espèce, voisine du *M. Guerangeri*, s'en distingue par ses sillons non divergens et rayonnans.

Localité. Elle a été recueillie par M. Guéranger dans les grès inférieurs du terrain turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 342, fig. 10. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 11. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

N° 765. MYTILUS ALTERNATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 342, fig. 13-15.

M. *testâ ovato-quadratâ, inflatâ, radiatim striatâ ; latere palleali lævigato ; latere buccali lato, obtuso ; latere anali lato, truncato ; umbonibus elevatis.*

Dimensions. Longueur, 14 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{52}{100}$. — Angle apicial, 64°.

Coquille très-courte, renflée, un peu carrée, ornée de stries rayonnantes sur toute la région buccale, sur la région anale où elles s'atténuent du côté du ligament, tandis que le milieu de la région palléale est entièrement lisse et comme creusé. Côté buccal large, obtus ; côté anal également élargi, un peu tronqué. Crochets très-convexes.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme, du *M. semi-striatus*, tout en s'en distinguant par sa région palléale lisse au milieu, tandis que tout le reste est strié.

Localité. Elle a été découverte dans le grès inférieur du terrain turonien, au Mans (Sarthe), par M. Guéranger.

Explication des figures. Pl. 342, fig. 13. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 14. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 15. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain sénonien.

N° 766. MYTILUS DUFRENOYI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 343.

Modiola Dufrenoyi, d'Archiac, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 188, pl. XII, f. 10.

M. *testâ oblongâ, inflatâ, longitudinaliter bicostatâ; transversìm plicatâ, latere palleali obliquè rugosâ; latere anali biangulato.*

Dimensions. Longueur, 150 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{38}{100}$; épaisseur, $\frac{48}{100}$.

Coquille oblongue, renflée, un peu arquée, ornée en long de deux grosses côtes, entre lesquelles sont des plis transverses. On remarque de plus, près des sommets et sur la région palléale antérieure, de petites rides divergentes. Côté buccal obtus, terminé par les crochets. Côté anal pourvu de deux saillies formées par l'extrémité des côtes.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue nettement par les deux grosses côtes de sa surface.

Localité. Elle caractérise le terrain sénonien ou du moins la craie la plus supérieure. Elle a été recueillie à Royan (Charente-Inférieure), par moi; à Cherves, près de Cognac (Charente), par moi, et aux environs de Périgueux (Dordogne), par M. Querry.

Explication des figures. Pl. 343, fig. 1. Coquille réduite. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 3. Variété plus large, des environs de Cognac.

Résumé géologique sur les Mytilus.

J'ai réuni vingt-six espèces de *Mytilus* des terrains crétacés. Elles sont ainsi réparties.

Terrain néocomien.

M. æqualis, d'Orb.
Carteroni, d'Orb.
Cornuelianus, d'Orb.
lanceolatus, Sow.
M. lineatus, d'Orb.
matronensis, d'Orb.
reversus, d'Orb.
simplex, d'Orb.

Terrain turonien.

M. alternatus, d'Orb.
dilatatus, d'Orb.
divaricatus, d'Orb.
falcatus, d'Orb.
Galliennei, d'Orb.
Guerangeri, d'Orb.
inornatus, d'Orb.
interruptus, d'Orb.
ligeriensis, d'Orb.
M. lineatus, d'Orb.
ornatus, d'Orb.
pileopsis, d'Orb.
semi-ornatus, d'Orb.
semi-radiatus, d'Orb.
semi-striatus, d'Orb.
siliqua, d'Orb.
solutus, Dujard.
striato-costatus, d'Orb.

Terrain sénonien.

M. divaricatus, d'Orb.
M. Dufrenoyi.

En résumé, ces espèces sont au nombre de huit dans le terrain néocomien, de dix-huit dans le terrain turonien, et de deux dans le terrain sénonien.

Divisées par bassin, elles donnent au terrain néocomien les *M. Carteroni*, *Cornuelianus*, *lanceolatus*, *lineatus*, *matronensis*, *reversus* et *simplex*, dans le bassin parisien; et les *M. æqualis*, dans les bassins méditerranéen et parisien.

Au terrain turonien, les *M. semi-striatus*, *pileopsis*, *Galliennei*, *solutus*, *alternatus*, *dilatatus*, *falcatus*, *Guerangeri*, *inornatus*, *interruptus*, *ornatus*, *semi-ornatus*, *semi-radiatus*, *striato-costatus*, *Galliennei*, *solutus*, sont spéciales au bassin ligérien; le *M. siliqua* propre aux bassins méditerranéen et ligérien; le *M. divaricatus* spécial au bassin pyrénéen; tandis que le *M. lineatus* se rencontre simultanément dans les bassins méditerranéen, parisien et ligérien, et le *M. ligeriensis* dans les bassins pyrénéen et ligérien.

Une seule espèce, le *M. lineatus* se trouve à la fois dans les terrains néocomien et turonien; au moins n'ai-je pu trou-

ver de caractères distinctifs entre les échantillons des deux terrains.

Genre LITHODOMUS, Cuvier.

Modiola, Lamarck. *Mytilus*, Linné, Bruguière.

Animal pourvu d'un manteau ouvert sur la région palléale, fermé sur la région buccale, et prolongé sur la région anale en deux très-longs tubes extensibles, accolés ensemble, dont l'un anal est ouvert seulement à son extrémité, et l'autre fendu sur toute sa longueur, continuant ainsi les bords libres du manteau. Branchies en longues lanières formées de filamens libres. Bouche à l'extrémité buccale pourvue de lèvres. Pied assez court, étroit, comme bilobé à son extrémité. Le byssus est placé bien au-dessus sur une saillie spéciale. Deux muscles abducteurs à chaque valve.

Coquille allongée, oblongue, toujours obtuse à son extrémité buccale, comprimée à sa partie anale, et généralement renflée de manière à être circulaire ou subcirculaire sur la coupe transversale de ses deux valves réunies. Ses valves sont fermées. Impressions palléales entières sans sinus anal. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve : l'une grande, oblongue, superficielle, placée à la région anale, l'autre située sur la région buccale. Ligament extérieur linéaire. Charnière sans dents. Les crochets sont généralement contournés à la manière des isocardes.

Observations. Les auteurs qui ont suivi Lamarck ont réuni, comme cet auteur, les *Lithodomus* aux *Modiola* ou aux *Mytilus*, mais s'ils avaient tenu plus de compte de la manière dont les *Lithodomus* vivent, au sein des pierres calcaires et des coraux; si surtout ils avaient voulu regarder le tube calcaire dont l'animal tapisse son trou et qu'il prolonge souvent très-avant en dehors des pierres, ils auraient pu en déduire *à priori* qu'il

fallait à cet animal un organe spécial qui pût atteindre ce prolongement situé souvent à une très-grande distance des bords de la coquille. Dès lors, en cherchant si l'animal n'avait pas quelque chose de particulier et de différent des *Mytilus*, ils auraient sans doute trouvé comme moi que les *Lithodomus* diffèrent des *Mytilus* par leur manteau fermé sur une partie de la région buccale, et prolongé du côté anal en deux siphons dont un est fendu, par leurs branchies formées de filamens libres, comme chez les *Nuculus*. Les *Lithodomus* se distinguent encore par la coquille généralement plus renflée, jamais anguleuse, et par leurs crochets beaucoup plus contournés. De ces différences zoologiques il résulte clairement que le genre *Lithodome* ne peut, sans fausser toutes les règles de classification, être réuni aux *Modioles*, mais bien qu'il faut l'en séparer comme genre distinct.

Assez nombreux déjà dans les terrains jurassiques, les *Lithodomes* le sont bien davantage dans les terrains crétacés et tertiaires. Aujourd'hui ils sont répartis principalement au sein des mers chaudes et tempérées. Ils perforent les pierres, les coraux, les coquilles, et souvent tapissent la paroi interne de leur demeure d'une concrétion calcaire prolongée bien en avant de leur trou et formant un véritable tube calcaire pourvu d'une ouverture étroite comme divisée par un rétrécissement qui figure deux trous correspondant aux deux tubes de l'animal. Leur position normale est verticale. Ils vivent au niveau des basses marées ou dans les zones profondes.

Espèces du terrain néocomien.

N° 767. LITHODOMUS PRÆLONGUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 344, fig. 1-3.

L. *testâ elongatâ, cylindricâ, convexâ, lævigatâ; latere buccali obtuso; latere anali producto, truncato.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{30}{100}$; épaisseur, $\frac{29}{100}$.

Coquille très-allongée, presque égale sur sa longueur, lisse, presque aussi épaisse que large; côté buccal obtus, un peu rétréci, les sommets contournés; côté anal obtus, un peu carré, comprimé. Un sillon longitudinal se remarque sur la région du ligament de chaque valve.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les autres par sa grande longueur.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien, et je l'ai recueillie près de Brienne (Aube).

Explication des figures. Pl. 344, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N° 768. LITHODOMUS OBLONGUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 344, fig. 4-6.

L. *testâ oblongâ, convexâ, lævigatâ vel concentricè plicatâ; lateribus obtusis; umbonibus contortis.*

Dimensions. Longueur, 17 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$.

Coquille oblongue, lisse, à peu près également obtuse à ses extrémités; aussi épaisse que large.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue du *L. prælongus* par sa forme plus obtuse à ses extrémités et d'un tiers moins longue.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau ; à Vaux-sur-Blaise (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi.

Explication des figures. Pl. 344, fig. 4. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

N° 769. LITHODOMUS AMYGDALOIDES, d'Orbigny, 1844.

Pl. 344, fig. 7-9.

Modiola amygdaloides, Deshayes. Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V. pl. 5, f. 6.

L. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali angustato, obtuso ; latere anali dilatato, compresso.*

Dimensions. Longueur, 40 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{32}{100}$.

Coquille ovale, oblongue, comprimée, lisse, obtuse et rétrécie du côté buccal, élargie et comprimée du côté anal.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des *L. prælongus* et *oblongus* par sa forme comprimée, étroite du côté buccal et très-élargie du côté anal.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, à Baudrecourt (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi ; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 344, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 9. Moule intérieur de la cavité où vivait la coquille au sein des coraux.

N° 770. LITHODOMUS ARCHIACII, d'Orbigny, 1844.

Pl. 344, fig. 10-12.

Modiola Archiacii, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 10, f. 2.

L. *testâ oblongâ, convexâ, subgibbosâ, concentricè plicatâ; latere buccali truncato; latere anali rotundato; umbonibus contortis.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{46}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$.

Coquille oblongue, très-convexe, un peu gibbeuse, marquée partout de plis d'accroissement; obtuse du côté buccal, arrondie du côté anal, presque échancrée sur la région palléale. Ses crochets très-contournés non terminaux.

Rapports et différences. Cette espèce a des rapports avec le *L. oblongus*, mais elle s'en distingue par son extrémité buccale plus large, par sa forme un peu gibbeuse.

Localité. Je l'ai recueillie dans le terrain néocomien de Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne); M. Robineau-Desvoidy l'a rencontrée à Saint-Sauveur (Yonne).

Explication des figures. Pl. 344, fig. 10. Coquille grossie vue de côté. De ma collection.

Fig. 11. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

N° 771. LITHODOMUS AVELLANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 344, fig. 13-15.

L. *testâ ovatâ, ventricosâ, lævigatâ; latéribus obtusis, rotundatis.*

Dimensions. Longueur, 18 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{64}{100}$; épaisseur, $\frac{65}{100}$.

Coquille très-convexe, également arrondie aux deux extrémités, lisse, représentant un ovale très-régulier, ses crochets forment l'extrémité buccale.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les autres par l'ovoïde parfait qu'elle représente dans son ensemble.

Localité. M. Renaux l'a recueillie dans le calcaire à *Caprotina ammonia*, ou partie inférieure du terrain néocomien, à Orgon (Vaucluse).

Explication des figures. Pl. 344, fig. 13. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Renaux.

Fig. 14. La même, vue sur la région palléale.

Fig. 15. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain turonien ou de la craie chloritée.

N° 772. LITHODOMUS ROSTRATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 344, fig. 16, 17.

L. *testâ oblongâ, convexâ, concentricè rugosâ; latere buccali obtuso, truncato; latere anali producto, rostrato.*

Dimensions. Longueur, 35 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{47}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$.

Coquille oblongue, convexe, marquée de rides d'accroissement; obtuse et large du côté buccal; allongée et prolongée en rostre du côté anal. La région palléale un peu renflée. Les sommets saillans.

Rapports et différences. Elle se distingue des autres espèces par son rostre allongé.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain turonien, à la Malle, près de Grasse (Var), par M. Mouton.

Explication des figures. Pl. 344, fig. 16. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 17. La même, vue du côté palléal.

N° 773. LITHODOMUS CARANTONENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 345, fig. 1-3.

L. testâ ovato-oblongâ, convexâ, lævigatâ, latere buccali angustato, obtuso, latere buccali dilatato, obliquè truncato.

Dimensions. Longueur, 18 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{53}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$.

Coquille ovale, oblongue, renflée, lisse, rétrécie et obtuse du côté buccal, élargie et coupée un peu obliquement du côté anal. Elle se forme un tube prolongé.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme rétrécie du côté buccal, ressemble beaucoup au *L. amygdaloides*, mais elle s'en distingue par ses proportions différentes, sa forme plus renflée et par son côté anal plus oblique.

Localité. Elle se trouve à la partie inférieure des terrains turoniens du bassin pyrénéen. Je l'ai recueillie à l'île d'Aix, à l'embouchure de la Charente.

Explication des figures. Pl. 345, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N° 774. LITHODOMUS ORBICULATUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 345, fig. 4-8.

Coralliophaga orbiculata, d'Orb. (nom de collection).

Cypricardia orbiculata, d'Arch., 1837; Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 189.

L. *testâ ovato-orbiculatâ, convexâ, lævigatâ; latere buccali obtusissimo.*

Dimensions. Longueur, 38 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{80}{100}$.

Coquille ovale presque circulaire, très-convexe, lisse, large, obtuse du côté buccal, arrondie du côté palléal; les sommets, fortement contournés, ressemblent à ceux des Isocardes. Elle se forme un tube terminé par deux trous unis entre eux.

Rapports et différences. Cette espèce diffère essentiellement de toutes les autres par sa forme raccourcie, presque suborbiculaire, ressemblant aux Isocardes.

Localité. Elle caractérise les couches inférieures à *Caprina bipartita* du terrain turonien du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie à l'île d'Aix (Charente-Inférieure), par mon père et par moi.

Explication des figures. Pl. 345, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 6. La même, vue sur le côté buccal.

Fig. 7. Jeune individu dans son enveloppe, avec son tube.

Fig. 8. Extrémité supérieure du tube.

N° 775. Lithodomus rugosus, d'Orbigny, 1844.

Pl. 346, fig. 1-3.

L. *testâ elongatâ, subcylindricâ, lævigatâ; latere palleali transversim rugoso; latere anali obtuso rotundato; latere buccali angustato.*

Dimensions. Longueur totale, 41 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{40}{100}$; épaisseur, $\frac{19}{100}$.

Coquille très-allongée, presque cylindrique, lisse, pourvue de fortes lignes d'accroissement, et, sur la région pal-

léale, de rides transverses très-prononcées. Côté buccal un peu rétréci, à crochets contournés. Côté anal obtus arrondi.

Rapports et différences. Cette espèce, très-voisine, par sa longueur, du *L. prælongus*, s'en distingue par moins de longueur et par les rides transverses de sa région palléale.

Localité. M. Guéranger l'a recueillie dans les polypiers des grès inférieurs du terrain turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 346, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 3. Lithodome dans le polypier qu'il a perforé.

N° 776. LITHODOMUS ÆQUALIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 346, fig. 4-6.

L. *testâ oblongâ, rectâ, inflatâ, concentricè plicatâ; latere buccali lato, truncato; latere anali rotundato.*

Dimensions. Longueur totale, 24 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{47}{100}$; épaisseur, $\frac{48}{100}$.

Coquille oblongue, très-convexe, marquée de plis d'accroissement, élargie et obtuse du côté buccal, rétrécie et arrondie du côté anal, droite et non échancrée sur la région palléale.

Rapports et différences. Intermédiaire entre les *L. oblongus* et *Archiacii*, cette espèce se distingue de la première par la grande largeur de sa région buccale; de la seconde, par sa région palléale non échancrée.

Localité. M. Guéranger a découvert cette espèce dans les grès inférieurs des terrains turoniens du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 346, fig. 4. Coquille grossie. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 5. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

N° 777. LITHODOMUS OBTUSUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 345, fig. 11-13.

L. *testâ oblongâ, convexâ, lævigatâ; latere buccali brevi, dilatato; latere anali angustato; umbonibus contortis.*

Dimensions. Longueur, 15 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$.

Coquille oblongue, un peu carrée, très-convexe, lisse, très-obtuse et élargie du côté buccal; rétrécie et très-obtuse du côté anal. Crochets terminaux très-contournés.

Rapports et différences. Très-voisine, par sa forme, des *L. Archiacii*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus large du côté buccal, et plus obtuse du côté anal.

Localité. Je l'ai recueillie dans le terrain sénonien ou craie supérieure de Royan (Charente-Inférieure); M. Guéranger l'a rencontrée dans les grès inférieurs du terrain turonien du Mans (Sarthe). Les échantillons de cette dernière localité sont toujours plus petits.

Explication des figures. Pl. 346, fig. 11. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 12. La même, vue sur la région du ligament.

Fig. 13. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain sénonien.

N° 778. LITHODOMUS INTERMEDIUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 345, fig. 9, 10.

L. *testâ ovatâ, convexâ, lævigatâ; latere buccali subacuminato; latere anali dilatato.*

Dimensions. Longueur, 44 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$.

Coquille ovale, très-renflée, lisse, un peu rétrécie et pres-

que acuminée du côté buccal ; très-arrondie du côté palléal. Ses sommets sont très-saillans, terminaux, et contournés de manière à la faire ressembler aux Isocardes.

Rapports et différences. Cette espèce tient le juste milieu entre les *L. orbiculatus* et *avellana*. Plus ovale et plus long que le premier. Elle se distingue du second par son extrémité buccale plus retrécie.

Localité. Elle est propre au terrain sénonien. Elle a été recueillie à Royan (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi ; sur la route de Périgueux à Bergerac, à Colombier (Dordogne), par MM. d'Archiac et Marrot.

Explication des figures. Pl. 345, fig. 9. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 10. La même, vue sur la région palléale.

Résumé géologique sur les Lithodomus.

Mes recherches m'ont amené à réunir douze espèces de Lithodomes des terrains crétacés. Elles sont ainsi réparties :

Terrain néocomien.

L. amygdaloides, d'Orb.
Archiacii, d'Orb.
avellana, d'Orb.
L. oblongus, d'Orb.
prælongus, d'Orb.

Terrain turonien.

L. æqualis, d'Orb.
carantonensis, d'Orb.
obtusus, d'Orb.
L. orbiculatus, d'Orb.
rostratus, d'Orb.
rugosus, d'Orb.

Terrain sénonien.

L. intermedius, d'Orb.
L. obtusus, d'Orb.

En résumé, ces espèces sont au nombre de *cinq* dans le ter-

rain néocomien, de *six* dans le terrain turonien et de *deux* dans le terrain sénonien.

Divisées par bassins, elles donnent au terrain néocomien : les L. *amygdaloides*, *Archiacii*, *oblongus* et *prælongus* au bassin parisien ; le L. *avellana* au bassin méditerranéen.

Au terrain turonien, le L. *rostratus* est spécial au bassin méditerranéen ; les L. *æqualis* et *rugosus* dans le bassin ligérien ; toutes les autres espèces au bassin pyrénéen.

Au terrain sénonien, toutes les espèces sont propres au bassin pyrénéen, excepté le *L. obtusus* qui se rencontre encore dans le bassin ligérien, dans les terrains turoniens.

SOUS-ORDRE DES SINUPALLÉALES.

Animal pourvu d'un manteau fermé en partie, et de tubes toujours extensibles, réunis ou séparés.

Coquille munie d'une impression palléale formant un sinus sur la région anale.

Je réunis dans cette division les familles suivantes : les CLAVAGELLIDÉES, les PHOLADIDÉES, les MYACIDÉES, les ANATINIDÉES, les SOLENELLIDÉES, les MACTRADIDÉES, les TELLINIDÉES, les CORBULIDÉES, etc.

Ire famille : les CLAVAGELLIDÆ.

Animal allongé, pourvu d'un manteau entièrement fermé, ayant à la partie anale un tube très-extensible contenant les deux siphons. Pied plus ou moins rudimentaire terminal. Branchies en lanières sur les côtés du corps.

Coquille entièrement unie avec un long tube testacé contenant l'animal, ou laissant une valve libre. Tube très-prolongé en avant, élargi en arrière.

Je réunis dans cette famille les genres *Aspergillum* et *Clavagella*, dont le dernier seul offre un représentant au sein des terrains crétacés et plusieurs dans les terrains tertiaires, tandis que l'autre n'a pas encore été trouvé fossile.

Genre CLAVAGELLA, Lamarck.

Animal?

Coquille, dont une valve est enchâssée et fixée à la paroi d'un long tube calcaire, et l'autre est libre en dedans de ce

tube. Le tube ou fourreau, souvent très-long, est rétréci du côté anal et élargi du côté buccal, où il est généralement terminé sur les côtés par quelques ouvertures tubifères.

Rapports et différences. Les Clavagelles sont très-voisines des Arrosoirs, dont elles se distinguent par une valve libre au lieu de les avoir toutes les deux enchâssées dans la paroi du fourreau.

Les Clavagelles ne s'étaient jamais rencontrées jusqu'à présent dans les terrains crétacés ; j'en montre le premier exemple. On en connaît quelques espèces des terrains tertiaires, et quelques autres vivantes.

N° 779. CLAVAGELLA CRETACEA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 347.

C. valvulâ liberâ, ovatâ, inæquilaterâ, concentricè rugosâ ; latere buccali brevi, obtuso ; latere anali producto ; tubo brevi, compresso.

Dimensions. Longueur de la valve externe, 32 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{80}{100}$.

Coquille, valve externe ovale, subtrigone, marquée de lignes concentriques d'accroissement, courte et obtuse du côté buccal, longue et un peu rétrécie du côté anal, comprimée. Tube court, comprimé, pourvu de peu de digitations tubifères.

Rapports et différences. Cette espèce a sa valve infiniment plus large que la *Cl. echinata*, et surtout bien plus triangulaire.

Localité. Je l'ai recueillie à Royan (Charente-Inférieure), dans les couches les plus supérieures de la craie, que je rapporte au terrain sénonien ou craie blanche.

Explication des figures. Pl. 347, f. 1. Coquille, vue du côté de la valve fixe. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue du côté opposé.

Fig. 3. La même, vue sur la région cardinale.

IIe famille : les PHOLADIDÆ.

Animal allongé, pourvu d'un manteau fermé sur une grande partie de la longueur, laissant sortir en avant un long tube renfermant les deux siphons, et en arrière un pied obtus, très-large.

Coquille libre ou adhérente dans un tube testacé ou non, ayant ses valves égales, non retenues entre elles par un ligament, mais pourvues soit à l'extrémité des tubes, soit sur les crochets, de nombreuses pièces accessoires.

Je réunis dans cette famille les genres *Pholas*, *Teredo* et *Teredina*.

Genre TEREDO, Linné.

Teredo et *Septaria*, Lamarck.

Animal très-allongé, pourvu d'un manteau fermé sur toute sa longueur. Branchies en bandes placées sur les côtés. Bouche à l'extrémité inférieure, pourvue de palpes labiales. Un tube très-long contenant les deux siphons réunis qui viennent s'ouvrir à l'extrémité et sont protégés par deux palettes testacées servant d'opercule. La coquille à l'extrémité buccale de l'animal.

Coquille composée de deux valves égales, dont l'ensemble est déprimé et circulaire. Chacune d'elles est fortement échancrée en dessus et en dessous, et n'est que rudimentaire par rapport au développement de l'animal. Elles ont en dedans un très-long cuilleron qui part de la cavité sous apiciale. Les Tarets se forment un tube testacé souvent très-long, plus ou

moins contourné, terminé en avant par deux ouvertures courtes correspondant aux siphons; en arrière, le tube n'est pas toujours fermé, la coquille en occupant alors l'entrée; c'est chez les adultes seulement que cette partie est close par la continuité des parois du tube.

Les Tarets sont très-voisins des Pholades, et ne s'en distinguent bien nettement que par la plus grande longueur de leur corps relativement à la coquille, par la présence des deux palettes operculiformes et par le manque de pièces accessoires.

Ils vivent tous dans le bois qu'ils perforent, et si quelquefois on les a trouvés libres, c'est que le bois qui les contenait s'était détruit. L'idée qu'ils pourraient vivre sur des éponges est tout-à-fait contraire à l'observation. Les Tarets s'enfoncent dans les bois les plus durs et jamais dans le bois pourri. Ils nuisent beaucoup aux digues de certains pays et aux parcs à moules ou *bouchots* des environs de la Rochelle.

Les Tarets paraissent s'être montrés pour la première fois avec les terrains jurassiques. Ils sont aujourd'hui de toutes les mers et de toutes les latitudes.

N° 780. Teredo argonnensis, Buvignier.

Pl. 348, fig. 1-2.

Teredo argonnensis, Buvignier, Description des Ardennes.

Je ne connais encore que le tube de cette espèce, que je ne puis dès lors caractériser.

Localité. Elle a été recueillie dans le gault ou terrain albien de Grand-Pré (Ardennes) et de Varennes (Meuse), par M. Raulin.

Explication des figures. Pl. 348, fig 1. Un morceau de bois perforé.

Fig. 2. Une partie de tube de grandeur naturelle.

N° 781. TEREDO REQUIENIANUS, Matheron.

Pl. 348, fig. 3-6.

Teredo Requienianus, Matheron, 1843. Catalogue, pl. 10, f. 5-7, p. 132.

T. *testâ rotundatâ, dilatatâ, transversìm unisulcatâ; latere buccali hiantulâ, angulatâ.*

Dimensions. Longueur de la coquille, 9 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$.

Coquille aussi longue que large, fortement bâillante en haut et en bas; la région anale arrondie, la région buccale échancrée d'une manière anguleuse, autant qu'on en peut juger. Sur chaque valve, ou pour mieux dire sur son empreinte interne, se remarque un sillon transverse. Le tube, souvent très-épais et contourné, se rétrécit du côté anal par des couches internes à mesure que l'animal s'enfonce dans le bois du côté buccal.

Observations. Tout en laissant cette espèce dans le genre *Teredo*, où M. Matheron l'a placée, je n'ai pas la certitude qu'elle y doive rester. Quelques échantillons de la collection de M. Renaux semblent montrer une pièce terminale ronde, ce qui pourrait faire supposer que l'espèce appartient au genre *Pholas* ou *Teredina*.

Localité. M. Renaux et moi nous l'avons rencontrée dans les grès rouges d'Uchaux (Vaucluse), appartenant à la craie chloritée ou terrain turonien moyen.

Explication des figures. Pl. 348, fig. 3. Moule grossi, vu sur la région des crochets.

Fig. 4. Le même, vu sur les côtés.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

Fig. 6. Tubes séparés du bois.

Genre Pholas, Linné.

Xilophaga, Turton; *Jouannetia*, Desmoulins.

Animal allongé, pourvu d'un manteau fermé sur la moitié de sa longueur, largement ouvert sur la région buccale et laissant sortir un pied large, obtus, comme tronqué à son extrémité. Branchies en larges bandes placées sur les côtés. Bouche munie de deux appendices de chaque côté. Sur la région anale, un tube très-long, très-extensible, renfermant les deux siphons, qui s'ouvrent séparément à l'extrémité. Deux muscles à chaque valve.

Coquille ronde ou allongée, équivalve, très-bâillante en avant et en arrière, pour le passage du pied et du tube. Impression palléale pourvue d'un profond sinus anal. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, l'une anale, placée au bord du côté du ligament, et l'autre aux crochets, sur une lame particulière qui les recouvre. Ligament nul ou rudimentaire; point de charnière articulée. Les valves sont seulement en contact l'une contre l'autre. En dedans des valves est une forte dent en cuilleron qui part des cavités sous-apiciales. Des pièces accessoires sur les charnières ou en avant.

D'après ce qu'on a vu, les Pholades se distinguent des Tarets, non par le manque de fourreau testacé, comme l'a cru Lamarck, puisque certaines Pholades ont encore un tube testacé, mais par la présence des pièces accessoires et par le manque de palettes à l'extrémité du tube.

Les Pholades se percent un trou dans l'argile durcie, dans la pierre, dans les coraux ou dans le bois, et s'y enfoncent de plus en plus à mesure qu'elles grossissent. Leur position normale est verticale.

Elles se sont montrées dès les terrains jurassiques. Elles

sont peu nombreuses dans les terrains crétacés, le sont un peu plus dans les terrains tertiaires ; mais atteignent au sein des mers actuelles le maximum de leur développement numérique.

N° 782. PHOLAS CORNUELIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 349, fig. 1-4.

P. *testâ ovatâ, inflatâ, transversìm obliquè bisulcatâ, longitudinaliter plicatâ; latere anali brevi, hiante; latere buccali brevi inflato.*

Dimensions. Longueur, 10 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$.

Coquille ovale, courte, renflée, pourvue obliquement de deux sillons, l'un immédiatement en dedans de l'attache musculaire anale, l'autre sur le milieu de la longueur. La région buccale, au-dessous du sillon, est marquée de stries longitudinales. Il y a, sur la région palléale inférieure, une partie lisse comme séparée du reste.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche en même temps des *Pholas prisca* et *constricta*, tout en étant bien plus courte qu'elles.

Localité. Elle est propre aux terrains aptiens ou argiles à plicatules du centre de la France. Elle a été recueillie à Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel ; à Combles et à Narcy (Meuse), par M. Moreau ; aux Croûtes (Aube), par moi.

Explication des figures. Pl. 349, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région palléale.

Fig. 3. La même, vue sur la région cardinale.

Fig. 4. Grandeur naturelle.

N° 783. PHOLAS SUBCYLINDRICA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 349, fig. 5-8.

P. *testâ elongatâ, subcylindricâ, clavatâ, transversim bisulcatâ : latere anali angustato hiante ; latere buccali obtuso, truncato.*

Dimensions. Longueur, 15 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{40}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$.

Coquille allongée, étroite, subcylindrique, néanmoins plus large du côté buccal, marquée, en long, de quelques lignes d'accroissement, et, en travers, de deux sillons assez rapprochés. Les valves sur la région palléale inférieure ont une surface triangulaire lisse, séparée du reste par un sillon.

Rapports et différences. Assez voisine du *P. constricta*, cette espèce s'en distingue par sa plus grande longueur, et par ses sillons transverses plus rapprochés l'un de l'autre.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien. Elle a été recueillie à Maufaucon (Meuse), par M. Raulin ; à Machérouénil (Ardennes), par moi.

Explication des figures. Pl. 349, fig. 5. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue du côté palléal.

Fig. 7. La même, vue du côté cardinal.

Fig. 8. Un morceau de bois avec des Pholades de grandeur naturelle.

3e Famille. MYACIDÆ.

Animal muni d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ayant une ouverture postérieure par laquelle sort

un pied variable. A la région anale se trouve un long tube extensible, renfermant les deux siphons, ouverts seulement à l'extrémité. Deux muscles à chaque valve.

Coquille inéquilatérale, allongée, oblongue ou ovale, bâillante aux deux extrémités. Impressions palléales très-marquées, laissant un grand sinus anal. Ligament interne ou externe. Charnière variable.

Je place dans cette famille tous les Mollusques bivalves dont les siphons sont réunis dans un seul tube charnu très-extensible et qui, voisins des Pholades par ce caractère, le sont encore par leur manière de vivre. Ces coquilles s'enfoncent profondément dans le sable ou la vase, comme les Pholades le font dans la pierre, et n'ont d'autre mouvement que celui de va et vient, déterminé soit par le pied, soit par l'allongement du tube. Elles ne peuvent changer de place durant toute leur existence. Les genres que je rassemble sous ces caractères généraux sont les suivans : *Solen*, *Leguminaria*, *Panopæa*, *Pholadomya*, *Glicemeris*, *Mya* et *Lutraria* (1).

Cette division prouve que, n'attachant pas la même importance que Lamarck à la place du ligament et à la charnière, pour en former de grandes coupes, j'ai dû chercher les caractères de famille dans les formes purement zoologiques, et non dans ces caractères conchyliologiques, souvent peu en rapport avec les animaux, qui tout au plus peuvent constituer les genres. Des *Solénacés* de Lamarck j'ôte le genre *Solecurtus*; de ses *Myacées* je prends seulement le genre *Mya*; de ses *Mactracés* je prends le genre *Lutraria* tel

(1) D'après les caractères du tube, le genre *Lutraria* se réduit aux *L. solenoides, elliptica*, et les espèces de même forme; les autres Lutraires de Lamarck ont deux siphons distincts et le manteau ouvert; elles appartiennent, dès lors, au genre *Lavignon*, Cuvier, *Scrobicularia*, Schumacher.

que je le comprends. Tous les autres genres de ces trois familles doivent entrer successivement dans d'autres groupes d'après leurs animaux.

La forme ovale ou allongée de ces coquilles, le bâillement de leurs valves aux deux extrémités, et surtout du côté anal, les feront facilement reconnaître.

M. Agassiz a commencé, sous le titre d'*Études critiques sur les Mollusques fossiles*, un travail aussi important que considérable, dont il a déjà paru la partie qui concerne les *Trigonies* et les *Myes*. On a vu que, possédant de meilleurs matériaux, j'ai pu, dans les Trigonies des terrains crétacés, apporter quelques modifications à la détermination des espèces. Maintenant il ne s'agit plus, pour les MYES, de l'examen spécifique de quelques coquilles, mais bien de comparer entre eux et avec les genres connus les nombreux genres nouveaux établis par M. Agassiz dans cette famille, et d'en discuter la valeur.

Jusqu'à présent, les caractères admis par tous les zoologistes pour la distinction des genres de coquilles bivalves étaient empruntés aux animaux ou aux parties internes des coquilles. Lamarck, par exemple, s'est servi, avec beaucoup de sagacité, de la disposition interne ou externe du ligament, combinée avec la forme et les modifications de la charnière; aussi, presque tous ses genres sont-ils restés. Depuis, il en a été établi plusieurs autres, toujours d'après les mêmes principes, sans que jamais on fît entrer dans les méthodes la seule forme extérieure des coquilles qu'on sait être si variable dans chaque genre, ou encore leurs ornemens extérieurs qu'on a reconnu n'avoir aucune influence sur la forme et l'organisation des animaux. Dans ses études critiques, M. Agassiz a fait pourtant intervenir ces deux derniers caractères comme distinction entre les genres, parmi des coquilles fossiles, dont

il ne possédait, le plus souvent, que de mauvais échantillons et dont il n'avait pas pu dès lors apprécier la charnière. J'estime personnellement beaucoup trop le savant paléontologiste de Neuchatel pour vouloir combattre ses opinions, si mes travaux ne m'imposaient impérieusement l'obligation de traiter les mêmes sujets; mais l'alternative absolue où je me trouve de conserver ou de rejeter, dans ma Paléontologie française, les nouvelles coupes génériques de M. Agassiz, me fait un devoir d'exposer les motifs qui me font pr endre l'un ou l'autre de ces partis. J'espère donc que M. Agassiz ne verra dans cette discussion qu'une divergence de principes dans les caractères génériques, et surtout le désir très-naturel que j'ai d'éclairer, par des faits, l'étude d'une science à laquelle chacun de nous a consacré son existence.

Je vais passer successivement en revue les différens genres établis par M. Agassiz dans la famille des Myes, en en comparant les caractères aux nombreuses coquilles fossiles réunies dans ma collection.

Genre *Pholadomya*, Sowerby. M. Agassiz n'y met que les espèces pourvues de côtes transverses, plaçant en différens genres les autres coquilles également sans dents à la charnière. Je ne puis partager cette opinion, et, comme tous les conchyliologistes, je crois devoir y placer encore les espèces sans côtes.

Genre *Goniomya*, Agassiz; *Lysianassa*, Munster. M. Agassiz dit que ces coquilles n'ont point de dents à la charnière, qu'elles sont bâillantes aux deux extrémités et surtout sur la région anale, qu'elles ont un ligament externe court. Ces caractères, que j'ai également reconnus, existent tous chez les *Pholadomya*. La disposition des côtes extérieures anguleuses distinguerait donc seule les *Goniomya* des *Pholadomya*.

Lorsque tous les autres caractères zoologiques sont identiques, on se demande si la présence ou l'absence de côtes anguleuses suffit pour autoriser la création d'un genre. Personne assurément n'a songé jusqu'à présent à faire un genre distinct des Lucines, de la *Lucina divaricata*, par exemple, parce qu'elle a des stries de cette nature, pas plus que la *Crassatella contraria* n'a été distraite du genre Crassatelle pour former un type générique distinct. Il est donc admis en zoologie que des ornemens extérieurs ne sauraient autoriser la création d'un genre, et je ne puis que réunir les *Ganiamya* aux *Pholadomya*, dont elles forment tout au plus un groupe caractérisé par ses côtes.

Genre *Ceromya*, Agassiz. Dans ce genre, je remarque deux types différens : 1° l'un, le *Ceromya excentrica*, sur lequel l'auteur insiste avec beaucoup de raison, où tous les caractères sont identiques aux *Pholadomya*, excepté un sillon profond qui commence sous les crochets de la valve gauche et se continue un peu sur la région anale, sillon qui annonce une côte dans l'intérieur du test ; 2° le *Ceromya neocomiensis*, où ce caractère manque.

En examinant séparément ces deux types, on trouve que le sillon du moule du *Ceromya excentrica*, représentant une côte interne de la coquille, est un caractère très-important qui, jusqu'à présent, avait échappé à l'observation, et que M. Agassiz a distingué le premier. Ce caractère, joint à la coquille inéquivalve, suffit certainement pour l'établissement d'un genre. En comparant ces mêmes caractères sur d'autres coquilles fossiles, je les retrouve en tout identiques dans le genre *Grosslya* du même auteur, qui ne diffère des *Ceromya* que par sa coquille un peu plus oblongue. J'ai déjà dit que la forme extérieure, ovale ou oblongue, ne suffisait pas pour séparer en genres différens des coquilles dont les caractères

zoologiques sont du reste identiques, d'autant plus que les *Gresslya* montrent encore des sommets légèrement contournés.

Si M. Agassiz a le premier rencontré le caractère du sillon chez les *Ceromya* et les *Gresslya* fossiles, je me félicite d'avoir aussi reconnu ce caractères chez des coquilles vivantes dont j'ai pu étudier l'animal. En effet, ce caractère d'une côte interne d'une des deux valves, et des valves inégales, bâillantes surtout du côté anal, se retrouve chez le *Mya norvegica*, Chemnitz, type du genre *Lyonsia* de Turton, et surtout chez l'*Anatina cuneata*, Gray, et chez une autre espèce très-voisine que j'ai découverte sur les côtes de la Patagonie. D'après mes observations, cette côte interne très-prolongée sur la région anale reçoit, sous les crochets, un ligament interne auquel est attachée une pièce calcaire allongée, tronquée en avant. En résumé, le genre *Ceromya* de M. Agassiz se compose de deux types : 1° des *Ceromya excentrica* et *plicata* que je réunis aux *Gresslya*, et les place dans le genre *Lyonsia* de Turton, *Osteodesma* de M. Deshayes, dont elles ont la coquille mince, fragile, bâillante, la côte interne et tous les autres caractères ; 2° du *Ceromya neocomiensis*, chez lequel j'ai rencontré tous les caractères d'une véritable *Isocardia*, et que j'ai déjà figuré et décrit sous le nom d'*I. neocomiensis* (Paléont., terr. crétacés., t. III. p. 44, pl. 250, fig. 9-11), en exposant les motifs qui me font adopter cette opinion plutôt que celle de M. Agassiz.

Genre *Ceromya*. M. Agassiz donne sous ce nom une série de moules, de coquilles allongées, costulées, renflées sur la région buccale, prolongées et bâillantes sur la région anale, pourvues d'un sillon qui part des crochets et se prolonge obliquement sur les flancs de la région anale ; il n'en connaît ni la charnière ni les impressions musculaires.

J'ai pu juger, d'après ces caractères, que M. Agassiz n'avait pas à sa disposition de beaux échantillons, car il aurait pu reconnaître comme moi que les sillons qu'il signale à la région anale commencent, en effet, à certaine distance des crochets, et pénètrent sous ceux-ci, où ils laissent une large cavité, que de plus le sommet de ces coquilles est toujours pourvu d'une fente ou d'une brisure transverse. Comparée aux coquilles vivantes, on s'aperçoit facilement que les sillons du moule fossile correspondent à la côte plus ou moins oblique et interne dont l'usage est de soutenir les cuillerons de la charnière qu'on remarque chez les Anatines, et en particulier chez les *Anatina laterna*, *subrostrata*, et *longirostris*. J'ai même trouvé sur des échantillons fossiles la cavité laissée par ces cuillerons et par l'osselet transverse interne des Anatines, et il ne m'est plus resté aucun doute sur ce rapprochement. Alors les *Cercomya* de M. Agassiz ayant à la fois la coquille mince, fragile, bâillante à la région anale; les cuillerons et la pièce calcaire du ligament, la brisure transverse des sommets et tous les autres caractères zoologiques et conchyliologiques des Anatines, je me vois forcé d'y réunir toutes les espèces citées par lui; ainsi les *Cercomya striata*, *antica*, *pinguis*, *expansa*, *siliqua*, *spatulata*, *inflata*, de M. Agassiz, devront rentrer, d'après mes observations, dans le genre *Anatina*.

Genre *Homomya*. Le seul caractère qui, suivant M. Agassiz, distingue ses *Homomya* des *Pholadomya*, est le manque de côtes transverses; car, du reste, même forme extérieure, manque complet de dents à la charnière, coquille également bâillante chez les unes comme chez les autres. On conçoit que les deux séries de coquilles ayant en tout les mêmes caractères zoologiques, la présence ou l'absence des côtes transverses ne puisse en autoriser la séparation en deux genres

distincts. Je propose dès lors de réunir, comme on le faisait avant M. Agassiz, les espèces du genre *Homomya* aux *Pholadomya* de Sowerby; mais si les *Homomya hortulana*, *obtusa*, *angulata*, *ventricosa* et *compressa* de M. Agassiz se trouvent dans ce cas, il n'en est pas ainsi de ses *Homomya gibbosa* et *gracilis*, pour lesquelles le manque de beaux échantillons a pu tromper M. Agassiz, car on voit distinctement à la charnière, sur des moules que je possède dans ma collection, l'empreinte des dents qui caractérisent les *Panopæa*, quand d'un autre côté la forme de ces coquilles annonce aussi de véritables Panopées.

D'après ce qui précède, une partie des espèces du genre *Homomya* viennent se classer naturellement dans le genre *Pholadomya*, tandis que les autres sont, par leur charnière, de véritables *Panopæa*.

Genre *Arcomya*. Sous ce nom générique, M. Agassiz place une série de moules de coquilles lisses, minces, sans dents à la charnière, bâillantes aux deux extrémités, et principalement sur la région anale, dont la forme est oblongue, et dont les crochets sont petits, étroits, souvent éloignés de l'extrémité buccale. Comme on le voit, ces coquilles ne diffèrent des *Goniomya* de M. Agassiz que par le manque des sillons anguleux, et des Pholadomies du même auteur que par la forme oblongue, puisque quelques espèces ont des côtes ou des stries transverses. Comme d'un côté la présence ou l'absence de côtes ne peut être un caractère générique, non plus que la forme plus ou moins oblongue, je pense qu'on pourrait encore réunir les *Arcomya* de M. Agassiz au genre *Pholadomya*.

Genre *Platymya*, Agassiz. L'auteur assigne pour caractère aux espèces de ce genre d'être plus comprimées que les *Arcomya*, d'avoir les crochets plus médians, tout en

montrant, comme les *Pholadomya*, encore une coquille bâillante aux deux extrémités, et plus particulièrement sur la région anale, dont la charnière est inconnue.

En comparant sur des échantillons meilleurs que ceux dont s'est servi M. Agassiz tous les caractères zoologiques des coquilles qu'il place dans son genre *Platymya*, seulement d'après la forme extérieure, je trouve plusieurs types différens :

1° Les *Platymya rostrata*, *dilatata*, et peut-être *hyantula*, sont de véritables Anatines. On y voit parfaitement sur des échantillons de ma collection, de même que sur la figure 10, pl. 10, de M. Agassiz, représentant son *Pl. rostrata*, l'empreinte du sillon laissé par la côte interne qui se rend au cuilleron des Anatines, et j'ai pu distinguer jusqu'à l'empreinte du cuilleron lui-même ; ainsi ces espèces devront rentrer dans le genre *Anatina*.

2° Le *Pl. minuta* est un *Lavignon*, Cuvier, *Scrobicularia* Schumacher, des mieux caractérisés. Un échantillon de ma collection montre parfaitement l'empreinte de la fossette du ligament et ne laisse aucune incertitude.

3° Le *Pl. longa*, par les larges empreintes subsistant entre les crochets, me paraît être une *Mesodesma*, dont j'ai des exemplaires bien caractérisés très-voisins de l'échantillon figuré par M. Agassiz.

Pour le *Platymya tenuis*, il paraît rentrer dans le genre *Pholadomya*.

En résumé, quelques espèces du genre *Platymya* de M. Agassiz rentrent certainement dans les genres *Anatina* et *Lavignon*, et d'autres doivent faire partie des *Pholadomya* et des *Mesodesma*.

Genre *Mactromya*. Attachant peut-être trop d'importance à la forme extérieure, M. Agassiz a, pour ce genre, méconnu

quelques caractères zoologiques donnés par empreinte sur le moule. Il y réunit toutes les coquilles ovales, plus ou moins déprimées, où il n'a pas vu de dents à la charnière ; mais j'y reconnais plusieurs types différens, ayant des caractères génériques très-distincts.

1° Le *Mactromya Couloni*. Dans les moules que je possède de cette coquille, on reconnaît distinctement, par l'empreinte très-marquée de toutes les parties internes, une coquille épaisse. On y voit nettement, dans les profondes cavités laissées sous les crochets, les empreintes de la fossette où devait être le ligament interne, et, en en considérant l'ensemble, on trouve que ce moule devait appartenir à une *Mesodesma*, très voisine du *M. Novæ Zelandiæ*, d'Orb. (*Mya nova Zelandiæ*, Chemnitz), et je ne balance pas un instant à la placer dans ce genre. Autant qu'on peut en juger sur une figure, le *Mactromya mactroïdes* rentrerait encore peut-être dans ce genre.

2° Pour les *Mactromya rugosa*, *æqualis* et *globosa*, j'ai pu, pour deux de ces espèces, examiner avec soin la charnière : elle est pourvue d'une dent sur chaque valve ; la coquille est entièrement fermée et manque de sinus palléal ; ainsi ces espèces ne peuvent en aucune manière être rapprochées des Myes. Je crois qu'on devra les classer dans le genre *Lucina*, près des espèces minces dont les dents latérales manquent tout-à-fait. Ce seront dès lors les *Lucina rugosa*, *æqualis* et *globosa*, si toutefois ces noms ne font pas double emploi.

3° Le *Mactromya littoralis* me paraît devoir rentrer dans le genre *Pholadomya*.

4° Les *Mactromya tenuis* et *brevis* sont probablement des *Anatina*, mais pour se prononcer il faudrait avoir les échantillons eux-mêmes.

Il résulte de cet examen que les espèces du genre *Mactromya* devront rentrer, les unes dans les genres *Mesodesma* et *Lucina*, les autres probablement dans les genres *Pholadomya* et *Anatina*.

Genre *Gresslya*. J'ai dit au genre *Ceromya* ce que je pensais de cette coupe générique, qui me paraît d'autant mieux établie qu'on y réunira les *Ceromya* pour en former un seul et même genre. Mais cette coupe rentre, par tous ses caractères zoologiques, dans le genre *Lyonsia*, de Turton (*Osteoderma*, Desh.), établi dès 1822, et qui, de même que les *Gresslya*, offre une coquille mince, bâillante, inéquivalve, pourvue d'une côte interne sur la plus grande valve et de tous les autres caractères identiques. J'ai pu même en étudier l'animal. Il résulte de mes observations que ce genre *Lyonsia*, auquel je réunis les *Gresslya*, fait partie de la famille des Anatinidées où je le décrirai, et non des Myes, où M. Agassiz l'a placé.

Les genres dont il me reste à parler n'ont point encore été décrits par M. Agassiz, et je n'ai, pour me guider dans leur examen, que des figures qu'il a données des deux premières et les rapprochemens qu'il fait des autres.

Genre *Ptychomya*. Sous le nom de *Ptychomya plana*, M. Agassiz a figuré l'empreinte extérieure d'une coquille dont je possède à la fois la coquille et l'empreinte interne. Ici l'auteur a été trompé par des caractères extérieurs. Le *Ptychomya plana* n'est point le type d'un genre nouveau, ainsi qu'il l'a cru, mais tout simplement une espèce des mieux caractérisées du genre *Crassatella*, que j'ai décrite et figurée, *Paléont. franç.*, *terrains crétacés*, pl. 264, f. 10-13, sous le nom de *Crassatella Robinaldina*. Il résulte encore de cette détermination rigoureuse que cette espèce, loin de faire partie des Myes, doit rentrer, avec les coquilles fermées sans sinus palléal, dans la famille des *Astartidæ*.

Genre *Rhynchomya*. Sous le nom de *Rhynchomya gibbosa*, M. Agassiz figure une coquille à laquelle il a trouvé une forme de bec. Si l'on en croit les lignes d'accroissement de la figure 10, pl. 11, cette coquille n'aurait pas été si pointue à tous les âges; d'ailleurs, comme je l'ai dit plusieurs fois, peut-on former des genres d'après la seule forme extérieure? Je ne le crois pas et je pense que le *Rhynchomya gibbosa* est une Anatine, voisine de l'*A. antica* (*Arcomya antica*, Agassiz).

Genre *Pleuromya*. Si j'en juge d'après les caractères exprimés par M. Agassiz au genre *Gresslya*, les *Pleuromya* comprendraient ces espèces de coquilles, dont le *Lutraria jurassi* et *gurgitis*, Brongniart, pl. VII, feraient partie. S'il en est ainsi, je pourrais croire que M. Agassiz a eu de mauvais échantillons, car j'ai pour ces espèces et pour toutes les espèces voisines des terrains jurassiques et crétacés, la charnière bien complète, et j'y ai reconnu les dents des véritables *Panopæa*, que je figure dans ma Paléontologie.

Je trouve encore cités dans le même ouvrage les genres *Myopsis* et *Corimyes*, qui me sont entièrement inconnus, n'ayant pas encore été décrits ni figurés dans la monographie des Myes de M. Agassiz.

En résumé, on voit, d'après ce qui précède, que, ramenant tous les nouveaux genres décrits par M. Agassiz, dans ses *Études critiques sur les Mollusques* aux, règles zoologiques et conchyliologiques admises dans la science, après la comparaison minutieuse avec les coquilles vivantes d'échantillons en bien meilleur état que les échantillons observés par lui, tous ses genres rentrent dans les groupes déjà établis par les différens auteurs. En effet :

1° Les *Goniomya* vont dans le genre *Pholadomya*;

2° Les *Ceromya* se classent, les unes dans le genre *Lyonsia*, les autres avec les *Isocardia ;*

3° Les *Cercomya* appartiennent évidemment au genre *Anatina*, faisant partie d'une famille distincte des Myes ;

4° Les *Homomya* sont, les uns (et pour la plupart) des *Pholadomya*, les autres des *Panopæa ;*

5° Les *Arcomya* doivent être rangées parmi le genre *Pholadomya ;*

6° Les *Platymya* me paraissent devoir se répartir dans les genres *Anatina*, *Lavignon*, *Pholadomya* et *Mesodesma* ;

7° Les *Mactromya* me semblent faire partie des genres *Mesodesma*, *Lucina*, *Pholadomya* et *Anatina ;*

8° Les *Ptychomya* sont de véritables *Crassatella;*

9° Les *Rhynchomya* me paraissent être des *Anatina ;*

10° Les *Pleuromya*, si je les ai bien comprises, sont des *Panopæa ;*

11° Les *Gresslya* rentrent dans le genre *Lyonsia* de Tarton.

Ainsi, sur onze genres discutés avec soin, aucun ne me paraît devoir être conservé, tous devant rentrer dans les genres de coquilles vivantes ou fossiles établis avant le travail de M. Agassiz.

Genre Solen, Linné.

Genre *Solen*, *Cuttellus*, *Ensis*, Schumacher.

Animal très-allongé, pourvu d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ouvert seulement à l'extrémité buccale pour le passage d'un pied cylindrique très-extensible, obtus et tronqué à son extrémité. Branchies en lanières doubles, placées sur les côtés de la région anale. *Bouche* pourvue de palpes allongées, peu libres. Sur la région anale, un long tube extensible, renfermant les deux siphons,

dont l'ouverture est à l'extrémité. Deux muscles à chaque valve.

Coquille allongée, subcylindrique ou oblongue, équivalve, inéquilatérale, fortement bâillante et obtuse aux deux extrémités. Impressions palléales fortement échancrées, laissant un grand sinus anal, surtout dans les espèces oblongues. Impressions musculaires au nombre de deux : l'une anale allongée ou transverse, l'autre buccale très-allongée, étroite. Charnière très-variable dans sa position et dans sa forme, quelquefois à l'extrémité buccale ou au milieu de la coquille. Elle manque quelquefois de dents, ou celles-ci sont variables, non divergentes, s'appliquant ou entrant les unes dans les autres. Ligament extérieur longitudinal, placé immédiatement au-dessus de la charnière, et s'insérant à des levres saillantes de la coquille.

Rapports et différences. Les *Solen*, avec le manteau fermé et les tubes réunis comme les autres genres de la famille, s'en distinguent par leur manteau ouvert à l'extrémité et laissant passer un pied cylindrique long. Très-rapprochés des *Panopæa* par leur charnière et la place du ligament, ils s'en distinguent par le bâillement buccal de la coquille, placé latéralement au lieu d'être à l'extrémité. Ils se distinguent des *Pholadomya* par la présence des dents de la charnière.

Les *Solen* ont commencé à se montrer sur le globe avec les terrains carbonifères : ils sont très-rares dans les terrains jurassiques, plus rares dans les terrains crétacés, mais deviennent communs avec les terrains tertiaires. Ils sont, dans les mers actuelles, au maximum de leur développement numérique.

Les *Solen* habitent les plages sablonneuses, où ils s'enfoncent perpendiculairement de 30 à 60 centimètres, en se servant de leur pied pour s'aider dans leurs mouvemens. Le tube

vient saillir à la surface, mais l'animal s'enfonce au moindre contact au plus profond de son trou. On les mange sur plusieurs points de la côte de France, surtout à l'île de Ré. On les pêche en jetant du sel sur leur trou. Ils avancent aussitôt vers l'ouverture, et l'on en profite pour leur couper la retraite avec une pelle de fer qu'on enfonce dans le sable.

Terrain néocomien.

N° 784. SOLEN ROBINALDINUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 350, fig. 1, 2.

S. *testâ elongatâ, angustatâ, subæquilaterâ.*

Je ne connais de cette espèce qu'un moule imparfait, d'après lequel on peut juger que cette coquille est allongée, subcylindrique; qu'elle a ses crochets à peu près au milieu de sa longueur. Sa forme est comprimée, et ses impressions annoncent une coquille assez épaisse.

Localité. M. Robineau-Desvoidy l'a découverte dans le terrain néocomien intérieur des environs de Saint-Sauveur (Yonne).

Explication des figures. Pl. 350, fig. 1. Moule intérieur, vu de côté. De la collection de M. Robineau-Desvoidy.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Terrain albien ou gault.

N° 785. SOLEN DUPINIANUS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 350, fig. 3, 4.

Je ne connais de cette espèce que la moitié antérieure qui représente, à certains égards, la forme du *Solen vagina.* Comme cette forme ne s'était pas encore montrée dans les terrains crétacés moyens, j'ai cru devoir la représenter et la signaler en attendant qu'on connaisse la coquille entière.

Localité. M. Dupin l'a recueillie aux environs d'Ervy (Aube), dans les grès du gault ou terrain albien.

Explication des figures. Pl. 350, fig. 3. Partie antérieure, grossie.

Fig. 4. La même, vue sur le côté.

Terrain sénonien.

N° 786. SOLEN ÆQUALIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 350, fig. 5-7.

S. *testâ tenui, oblongâ, subæquilaterâ, lævigatâ, anticè posticèque rotundatâ.*

Dimensions. Longueur, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{40}{100}$; épaisseur, $\frac{22}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$.

Coquille très-mince, allongée, très-comprimée, lisse, à côtés presque égaux, néanmoins le côté anal est un peu plus large et obtus. Les crochets sont au milieu de la longueur, et les deux extrémités sont un peu bâillantes.

Rapports et différences. Assez voisine, pour la forme générale, du *S. legumen*, cette espèce s'en distingue par sa plus grande largeur.

Localité. Je l'ai recueillie dans le grès inférieur du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 350, fig. 5. Coquille grossie.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

N° 787. SOLEN GUERANGERI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 351, fig. 1, 2.

S. *testâ elongatâ, compressâ, lævigatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali producto, truncato, subcarinato.*

Dimensions. Longueur, 73 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{16}{100}$; épaisseur, $\frac{19}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{68}{100}$. — Angle apicial, 158°.

Coquille assez épaisse, très-allongée, droite, très-comprimée, marquée de quelques rides d'accroissement. Côté buccal court, arrondi ; côté anal long, tronqué obliquement à son extrémité et marqué à sa ligne de séparation des flancs d'un angle assez prononcé.

Rapports et différences. Cette espèce, qui rappelle jusqu'à un certain point la forme de beaucoup de Solens vivans, est tout-à-fait distincte des espèces fossiles par sa côte anguleuse.

Localité. M. Guéranger l'a rencontrée dans les grès inférieurs du terrain turonien du Mans (Sarthe). Elle se trouve avec son test.

Explication des figures. Pl. 351, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 788. Solen elegans, d'Orbigny, 1844.

Pl. 351, fig. 3-5.

S. *testâ tenui, oblongâ, compressâ, inæquilaterâ ; latere buccali brevi, angustato, lævigato ; latere anali elongato, rotundato, radiatim striato.*

Dimensions. Longueur totale, 32 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{27}{100}$; épaisseur, $\frac{15}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{58}{100}$. — Angle apicial, 165°.

Coquille mince, allongée, très-comprimée, lisse sur le côté buccal, marquée, sur le côté anal, de stries rayonnantes d'autant plus fortes qu'elles approchent de la région cardinale. Les deux côtés sont inégaux : le côté buccal est court, un peu rétréci ; le côté anal allongé, arrondi à son extrémité.

Rapports et différences. Assez voisine de forme du *S. æqualis*, cette espèce s'en distingue par ses côtés inégaux et par les stries dont sa région anale est ornée.

Localité. M. Guéranger l'a découverte dans les grès inférieurs du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 351, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Partie anale grossie, pour montrer les stries.

Résumé géologique.

J'ai, dans les terrains crétacés, *cinq* espèces de *Solen* ainsi réparties : le *Solen Robinaldinus*, du terrain néocomien du bassin parisien ; le *S. Dupiniana*, du terrain albien du même bassin ; les *S. æqualis*, *Guerangeri* et *elegans*, du terrain turonien inférieur du bassin de la Loire.

Genre LEGUMINARIA, Schumacher.

Sous ce nom de genre, M. Schumacher, en 1817, a figuré un Solen ayant sur la valve gauche deux dents droites avec une fossette, et sur la valve opposée deux fossettes profondes à bord osseux. Il donna pour type le *Solen radiatus*, L., ayant dans l'intérieur de chaque valve, vis-à-vis des crochets, une côte élevée, transverse, qui s'étend jusqu'aux deux tiers de leur largeur. Ce dernier caractère, toujours saisissable sur les coquilles fossiles, se retrouvant identique chez plusieurs espèces de coquilles, j'ai dû le conserver comme coupe générique. Plus tard, M. Gould a formé de ces coquilles le genre *Machœra*.

Les espèces vivantes qui s'y rapportent sont le *Machœra nitida*, de l'Amérique du nord, et le *Solen radiatus*, L., qui deviennent les *Leguminaria radiata* et *nitida*.

N° 789. LEGUMINARIA MOREANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 350, fig. 8, 9.

S. *testâ oblongo-elongatâ, compressâ, lævigatâ; intùs valvis costâ transversâ notatâ.*

Dimension. Longueur, 25 millim.

Coquille mince, allongée, comprimée, lisse. Côté anal très-long, arrondi à son extrémité. En dedans des valves, sous les crochets, part, de chaque côté, une côte élevée qui en traverse presque toute la largeur. Cette côte, sur le moule, laisse deux sillons profonds, plus étroits sous les crochets.

Rapports et différences. Cette espèce est la seule fossile que nous connaissions.

Localité. M. Moreau l'a rencontrée dans le calcaire blanc de la craie chloritée, à Varennes (Meuse).

Explication des figures. Pl. 350, fig. 8. Moule intérieur de grandeur naturelle, tel qu'il se trouve dans la roche.

Fig. 9. Le même, vu sur le côté.

Genre PANOPÆA, Ménard de la Groye.

Animal très-allongé, pourvu d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ouvert sur une petite partie latérale de la région buccale pour le passage d'un pied court, large, placé sur une masse abdominale considérable. Branchies en feuillets doubles placés de chaque côté de la masse abdominale. Bouche munie de palpes. Un très-long tube extensible renfermant les deux siphons dont l'ouverture est à l'extrémité. Deux attaches musculaires.

Coquille oblongue ou allongée, équivalve, inéquilatérale, très-bâillante aux deux extrémités, à la partie supérieure sur la région anale, à la partie latérale sur la région buccale. Impressions palléales très-marquées, pourvues d'un sinus anal

très-profond, triangulaire. Impressions musculaires au nombre de deux, une anale transverse, oblongue, une buccale, terminale, oblique, de forme oblongue. Charnière formée d'une dent cardinale de chaque côté, entrant dans la fossette du côté opposé. Une forte callosité nymphale, destinée à recevoir un ligament externe, court et saillant.

Rapports et différences. Les *Panopæa* ressemblent, par leur animal, aux Myes, dont elles se distinguent seulement par leur ligament externe et par le manque de cuilleron à la charnière. Elles se distinguent encore des *Solen* par leur bâillement buccal latéral au lieu d'être terminal.

Les Panopées se sont montrées en grande abondance avec les terrains jurassiques; elles sont aussi nombreuses dans les terrains crétacés; moins multipliées au sein des terrains tertiaires, elles sont plus rares encore dans les mers actuelles, où elles se tiennent principalement dans les régions froides ou tempérées, enfoncées perpendiculairement dans le sable vaseux. Leur long tube vient saillir à la surface, mais se contracte au moindre contact, la coquille étant quelquefois à près d'un mètre de profondeur dans le sable.

Les espèces suivantes, disséminées dans différens genres par les auteurs, doivent rentrer dans les *Panopæa*.

Les *Lutraria urgonensis* (Cat., pl. 12, f. 1), *massiliensis* (id., pl. 12, f. 8), *cretacea* (id., pl. 12, f. 10), *Pareti* (id., pl. 13, f. 3, 4), *sinuosa* (id., pl. 13, f. 5, 6), de M. Mathéron; le *Mya Lævinscula* (Trans. geol. Soc., t. IV, pl. XVI, f. 6), Fitton; les *Lutraria jurassi* (Géol. de Paris., pl. 7, f. 4, L.), *Aldouini* (id., pl. 7, f. 6), de M. Brongniart; les *Lutraria rugosa* (Pétref., pl. CLII, f. 9), *unionides* (id., f. 12), *donaciformis* (id., f. 13), *rotundata* (id., f. 14), *recurva* (id., f. 15), *tenuistria* (id., pl. CLIII, f. 2), *decurtata* (id., f. 3), *elongata* (id., f. 4), *concentrica* (id., f. 5), *ventricosa* (id., f. 6) figu-

rent pour la plupart comme étant fermées sur la région anale, par M. Goldfuss; les *Myacites musculoides* (id., pl. CLIII, f. 10), *ventricosus* (id., f. 11), *elongatus* (id., f. 12), *radiatus* (id., f. 13), *mactroides* (id., pl. CLIV, f. 1), de M. Goldfuss; les *Homomya gibbosa* et *gracilis*, de M. Agassiz; la *Lutraria gregaria*, Zieten, Wurt., t. 64, f. 1, deviendront pour moi les *Panopæa urgonensis*, *massiliensis*, *cretacea*, *Pareti*, *sinuosa*, *Lævinscula*, *jurassi*, *Aldouini*, *rugosa*, *unionides*, *donaciformis*, *rotundata*, *recurva*, *tenuistria*, *decurtata*, *elongata*, *concentrica*, *ventricosa*, *musculoides*, *elongata*, *radiata*, *mactroides*, *gibbosa*, *gracilis* et *gregaria*, sauf les doubles emplois de nom qu'il faudra rectifier.

Terrain néocomien.

N° 790. PANOPÆA IRREGULARIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 352, fig. 1, 2.

P. *testâ crassâ oblongâ, concentricè rugoso-plicatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, obtusè truncato.*

Dimensions. Longueur, 120 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{62}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$.— Angle apicial, 129°.

Coquille oblongue, épaisse, renflée, marquée de rides ou de plis d'accroissement très-prononcés, inéquilatérale, le côté anal est bien plus long, tronqué obtusément; côté buccal court, arrondi. Crochets assez saillans. Le côté palléal droit. Bâillement des valves très-grand sur la région anale, presque nul sur la région buccale. Le moule est lisse, ondulé concentriquement par les plis d'accroissement. Le sinus palléal médiocrement profond, un peu triangulaire.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle un peu la

forme du *P. Aldrovandi*, tout en étant d'une forme plus allongée et moins bâillante sur la région buccale. Elle ressemble aussi beaucoup à la *P. ovalis*, Fitton, mais paraît plus rugueuse et plus dilatée sur la région anale.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien inférieur. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy ; à Bettancourt-la-Ferrée, près de Saint-Dizier (Haute-Marne), par moi ; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi.

Explication des figures. Pl. 352, fig. 1. Coquille réduite. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 791. Panopæa obliqua, d'Orbigny, 1844.

Pl. 352, fig. 3, 4.

P. *testâ obliquâ, cuneiformi, concentricè plicatâ; latere buccali brevi, truncato ; latere anali elongato, obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$. — Angle apicial, 84°.

Coquille oblongue, oblique, renflée, marquée de plis d'accroissement peu visibles ; très-inéquilatérale, le côté buccal est court, presque terminal ; le côté anal très-long, tronqué obliquement, très-bâillant.

Rapports et différences. Au premier abord on pourrait prendre cette espèce pour une Pholadomye, mais en la plaçant dans son axe de longueur on reconnaît facilement que le raccourcissement du côté buccal amène seul cette ressemblance.

Localité. Elle a été recueillie par M. Astier, aux Lattes (Var), dans le terrain néocomien inférieur.

Explication des figures. Pl. 352, fig. 3. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 792. PANOPÆA DUPINIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 353, fig. 1, 2.

P. *testâ lævigatâ, inflatâ, elongatâ, gibbosulâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, angustato, natibus convexis.*

Dimensions. Longueur totale, 128 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{51}{100}$; épaisseur, $\frac{48}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{79}{100}$. — Angle apicial, 129°. — Individu plus grand, largeur, $\frac{47}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{80}{100}$. — Angle apicial, 129°.

Coquille allongée, épaisse, renflée, lisse; inéquilatérale, le côté buccal est très-court, arrondi; le côté anal très-long, rétréci et arrondi à son extrémité. Les crochets très-saillans; côté palléal arqué. Bâillement anal très-grand, bâillement palléal étroit. La coquille est épaisse. Le moule montre des impressions très-profondes, surtout pour les attaches musculaires buccales. Rendue à la longueur de cent dix millimètres, cette espèce s'allonge surtout sur la région anale; ce qui la rend plus allongée dans ses proportions.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de la *P. irregularis* par sa forme plus allongée, plus étroite sur la région anale; c'est aussi la plus renflée par rapport à sa largeur.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien inférieur. Elle a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin; à Brillon (Meuse), par M. Moreau.

Explication des figures. Pl. 353, fig. 1. Coquille réduite d'un tiers. De la collection de M. Dupin.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 793. PANOPÆA NEOCOMIENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 353, fig. 3-8.

Pholadomya neocomiensis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 3, f. 4.

Lutraria Volzii, Mathéron, 1843. Catal., pl. 12, f. 2, 3?

P. *testâ tenui, oblongâ, inæquilaterâ; latere buccali lævigato, brevi, subtruncato; latere anali transversim striato, elongato, rotundato; umbonibus elevatis.*

Dimensions. Longueur totale, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille oblongue, mince, peu renflée, montrant à peine quelques indices de lignes d'accroissement. Assez inéquilatérale, son côté buccal court, oblique, un peu tronqué à son extrémité, est légèrement marqué de stries fines, rayonnantes, formées de points élevés; côte du ligament anguleux en dehors, et comme excavé sous les crochets qui sont saillans et légèrement recourbés. Côté anal lisse, long, un peu rétréci, arrondi à son extrémité. Le bâillement anal des valves est assez grand, le bâillement buccal est peu de chose. Le côté palléal est peu arqué. Le moule est lisse comme la coquille. Il montre une impression et un sinus palléal très-marqué.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme un peu donaciforme, se distingue facilement des deux espèces précédentes. Elle s'en distingue encore par les stries de son test.

Histoire. N'ayant pas vu sa charnière, M. Leymerie en a fait une Pholadomye, mais des échantillons avec le test et des

empreintes des dents cardinales sur des moules que j'ai ne laissent aucune incertitude sur le classement de cette espèce. Personne avant moi n'avait vu ses stries ni ses dents.

Localité. Elle est excessivement commune dans les calcaires du terrain néocomien inférieur. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, à Wassy (Haute-Marne), dans les rognons du terrain aptien, par M. Cornuel et par moi; à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau, d'Archiac et Robineau-Desvoidy, à Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Marolles, à Vendeuvre (Aube), par M. Dupin et par moi.

Explication des figures. Pl. 353, fig. 3. Coquille avec son test. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Un moule, vu sur les crochets, montrant l'empreinte des dents cardinales.

Fig. 6. Le même, vu de côté.

Fig. 7. Une charnière, vue de côté.

Fig. 8. Un morceau grossi.

N° 794. PANOPÆA COTTALDINA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 354, fig. 1, 2.

P. *testâ oblongâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, dilatato; latere anali angustato; umbonibus elevatis.*

Dimensions. Longueur, 92 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{68}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille oblongue, très-renflée; inéquilatérale, le côté buccal court, arrondi, très-élargi, le côté anal fortement rétréci et arrondi à son extrémité. Le côté palléal droit, la région cardinale saillante, les crochets très-proéminens. Bâille-

ment anal des valves assez grand. Moule intérieur presque lisse.

Rapports et différences. Assez voisine, par la taille, des *P. irregularis* et *Dupiniana*, elle se distingue de l'une et de l'autre par sa forme très-rétrécie sur la région anale.

Localité. M. Cotteau en a rencontré le moule dans les terrains néocomiens inférieurs d'Auxerre (Yonne).

Explication des figures. Pl. 354, fig. 1. Moule de grandeur naturelle. De la collection de M. Cotteau.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 795. PANOPÆA ROBINALDINA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 354, fig. 3-5.

P. *testâ tenui, lævigatâ, elongatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, dilatato; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Longueur totale, 53 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{47}{100}$; épaisseur, $\frac{34}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 138°.

Coquille allongée, mince, comprimée, presque lisse, montrant à peine quelques lignes d'accroissement; très-inéquilatérale, son côté buccal est court, arrondi, peu anguleux; côté anal allongé, élargi et arrondi à son extrémité. Le bâillement anal des valves est assez grand; les crochets sont très-peu saillans. Les dents de la charnière sont très-longues, étroites. Le moule intérieur est tout-à-fait lisse.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble beaucoup à la *P. neocomiensis*, dont elle a la forme générale. Elle s'en distingue néanmoins par sa coquille plus allongée et par le manque de stries rayonnantes.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain néocomien de

Saint-Sauveur, d'Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Lajoie.

Explication des figures. Pl. 354, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets, montrant les dents de la charnière.

Fig. 5. Moule intérieur, vu sur les crochets.

N° 796. PANOPÆA CARTERONI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 355, fig. 1, 2.

P. *testâ brevi, ovatâ, inflatâ, concentricè subplicatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, truncato.*

Dimensions. Longueur, 64 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{71}{100}$; épaisseur, $\frac{61}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{62}{100}$. — Angle apicial, 120°.

Coquille ovale, courte, renflée, marquée de plis ou de larges rides d'accroissement; très-inéquilatérale, le côté buccal est court, rétréci, arrondi; le côté anal plus long, tronqué obliquement à son extrémité, fortement bâillant à cette partie. Crochets peu saillans; côté palléal arqué.

Rapports et différences. Assez voisine, par sa forme, du *P. irregularis*, cette espèce s'en distingue par sa forme beaucoup plus raccourcie et plus renflée.

Localité. M. Carteron l'a découverte dans le terrain néocomien de Morteau (Doubs), où elle paraît rare.

Explication des figures. Pl. 355, fig. 1. Moule interne. De grandeur naturelle.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 797. PANOPÆA ROSTRATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 355, fig. 3, 4.

Lutraria rostrata, Mathéron, 1843. Catal., pl. 12, f. 6, 7.

P. *testâ oblongo-elongatâ, inflatâ, arcuatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, producto, rotundato; nucleo lævigato.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 154°.

Coquille oblongue et même allongée, renflée à la hauteur des crochets, puis évidée de chaque côté sur la région anale; région palléale fortement arquée; extrémité buccale courte, rétrécie; extrémité anale très-longue, arrondie, arquée sur la région cardinale. Crochets assez saillans. Bâillement anal médiocre. Le moule est entièrement lisse.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des *P. neocomiensis* et *Robinaldina*, avec lesquelles elle a le plus de rapports, par sa forme plus allongée, plus renflée, très-arquée sur la région palléale et non tronquée à l'extrémité buccale.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien et a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi; en Provence, par M. Mathéron.

Explication des figures. Pl. 355, fig. 3. Moule intérieur de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 798. PANOPÆA RECTA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 356, fig. 1, 2.

P. *testâ oblongo-elongatâ, rectâ, subconicâ, lævigatâ, subinflatâ; latere buccali dilatato, brevi, rotundato; latere anali recto, angustato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 82 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{54}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{73}{100}$. — Angle apicial, 129°.

Coquille oblongue ou même allongée, médiocrement renflée, presque lisse, à peine marquée de quelques lignes d'accroissement, courte, élargie sur le côté buccal; très-allongée, rétrécie, conique et droite sur le côté anal; le côté palléal droit. Les crochets petits. Le moule interne est lisse. Le côté anal plus bâillant.

Rapports et différences. Voisine, par son ensemble droit, du *P. Cottaldina*, cette espèce s'en distingue immédiatement par sa forme bien plus allongée, et toutes ses proportions.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien et a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin; à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 356, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Espèces du terrain aptien.

N° 799. PANOPÆA PREVOSTII, d'Orbigny, 1844.

Pl. 356, fig. 3, 4.

Pholadomya Prevostii, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 2, f. 7.

Lutraria cuneata, Mathéron, 1843. Cat., pl. 12, f. 4, 5.

P. *testâ oblongo-ovatâ, cuneatâ, inflatâ, longitudinaliter plicatâ; latere buccali lato, inflato, plicato; latere anali lævigato, angustato.*

Dimensions. Longueur, 63 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{66}{100}$; épaisseur, $\frac{49}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$. — Angle apicial, 119°.

Coquille oblongue, cunéiforme, renflée, marquée de plis longitudinanx, presque nuls à la région anale, très-prononcés sur les crochets. Côté buccal court, élargi, renflé; côté anal long, tronqué d'une manière arrondie. Le moule est chargé des mêmes plis que la coquille. Extrémité anale très-bâillante. Les dents cardinales paraissent avoir été très-longues dans cette espèce.

Rapports et différences. Par sa forme en coin, cette espèce se rapproche des *P. recta* et *neocomiensis;* elle s'en distingue néanmoins par sa forme plus large et plus tronquée du côté anal, et par les plis dont elle est ornée.

Localité. Elle se rencontre dans les argiles ostréennes et les argiles à plicatules ou terrain aptien, à Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Tarascon (Bouches-du-Rhône), par M. Coquand; à Renaud-du-Mont (Doubs), par M. Carteron; aux Croûtes (Aube), par M. Dupin; aux environs d'Auxerre (Yonne), par M. Cotteau; à Jabron, près de Castellane (Basses-Alpes), par M. Emeric; aux environs d'Orgon (Vaucluse), par M. Renaux.

Histoire. M. Deshayes, ne connaissant pas la charnière de cette espèce, en a fait une *Pholadomya;* la présence de dents à la charnière me la fait classer dans le genre *Panopæa.*

Explication des figures. Pl. 356, fig. 3. Moule de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue du côté des crochets.

Espèces du gault ou terrain albien.

N° 800. PANOPÆA ACUTISULCATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 357, fig. 1-3.

Pholadomya acutisulcata, Deshayes, 1842. Leym., Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 3, f. 2.

P. *testâ oblongâ, compressâ, longitudinaliter sulcatâ; latere buccali brevi, angustato, rotundato; latere anali elongato, dilatato, sublævigato, rotundato.*

Dimensions. Longueur totale, 70 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{56}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 139°.

Coquille oblongue, presque égale sur sa longueur, comprimée, marquée, surtout dans le jeune âge, de plis d'accroissement profonds qui s'atténuent dans l'âge adulte et à l'extrémité anale. Côté buccal rétréci, court et arrondi; côté anal très-long, élargi, arrondi et assez saillant à son extrémité. Les dents cardinales très-longues. Le moule intérieur offre les mêmes plis que le test.

Observations. Jeune, cette espèce a des côtes partout, et sa région anale est plus étroite. Ses côtes s'effacent en vieillissant.

Rapports et différences. Assez voisine, par ses plis, des *P. Prevostii* et *plicata*, cette espèce se distingue de la première par sa forme plus oblongue, son extrémité anale plus large; de la seconde par sa région anale arrondie et non tronquée.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien inférieur. Elle a été recueillie à Varennes (Meuse), par M. Raulin; à Novion, à Machéroménil, à Sauce-aux-Bois (Ardennes), par MM. d'Archiac, Raulin, Constant et par moi; à Ervy et

à Dienville (Aube), par MM. Dupin et de Vibrayes; à Cluse (Savoie), par M. Hugard.

Histoire. M. Deshayes a placé cette espèce dans le genre *Pholadomya*. La présence des dents cardinales de la charnière me la fait ranger dans le genre *Panopæa* où elle doit maintenant rester.

Explication des figures. Pl. 357, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Jeune individu, de grandeur naturelle.

N° 801. PANOPÆA PLICATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 357, fig. 4, 5.

Mya plicata, Sowerby, 1823. Min. conch., t. V, p. 19, pl. 419, f. 3.

Panopæa gurgitis, Goldfuss, 1842. p. 274, pl. 153, f. 7.

P. *testâ oblongâ, compressâ, concentricè plicatâ; latere buccali brevi, dilatato, rotundato; latere anali elongato, truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 68 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{61}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{64}{100}$. — Angle apicial, 141°.

Coquille oblongue, égale sur sa longueur, peu comprimée, pourvue, dans la jeunesse, de plis concentriques qui s'atténuent dans l'âge adulte. Côté buccal court, large, arrondi; côté anal long, élargi et tronqué presque carrément à son extrémité, qui est fortement bâillante. Le moule offre les mêmes plis que la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce est, par sa forme oblongue et ses côtes, très-voisine du *P. acutisulcata*, dont

elle se distingue pourtant par son côté buccal plus large, par l'extrémité anale plus tronquée et bien plus bâillante.

Localité. M. Dupin l'a découverte dans les grès du gault ou terrain albien d'Ervy (Aube). Je l'ai également recueillie à Clar, près d'Escragnolle (Var .

Histoire. M. Goldfuss, sans doute par erreur de plume, donne sous le nom de *Panopœa gurgitis* la même espèce que le *Mya plicata* de Sowerby, tandis qu'il figure le véritable *Gurgitis* sous celui de *Plicata*. Je me trouve forcé de rétablir la synonymie.

Explication des figures. Pl. 357, fig. 4. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De la collection de M. Dupin.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 802. Panopæa arduennensis, d'Orbigny, 1844.

Pl. 358, f. 1, 2.

P. *testâ ovatâ, inflatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, lato, rotundato; latere anali angustato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 53 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{72}{100}$; épaisseur, $\frac{51}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{57}{100}$. — Angle apicial, 133°.

Coquille ovale, assez renflée, presque lisse; côté buccal plus court, élargi et très-arrondi, peu bâillant; côté anal rétréci, également arrondi et bâillant; point d'aréa postérieure; les dents cardinales longues. Moule interne lisse, on n'y voit même pas les impressions palléales.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme courte, ovale dans son ensemble, peu bâillante, se distingue de toutes les autres.

Localité. Elle a été recueillie par M. Raulin dans le gault ou terrain albien de Varennes (Meuse), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 358, fig. 1. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De la collection de M. Raulin.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 803. PANOPÆA CONSTANTII, d'Orbigny, 1844.

Pl. 358, fig. 3, 4.

P. *testâ ovatâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali brevi, angustato, rotundato; latere anali dilatato, truncato; areâ buccali excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 48 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille ovale, un peu comprimée, lisse ou marquée seulement de très-légères lignes d'accroissement; côté buccal court, rétréci, arrondi à son extrémité; côté anal plus long, élargi, un peu tronqué d'une manière oblique, légèrement bâillant; sous les crochets, l'aréa buccale est excavée. Moule interne lisse, sans impressions apparentes.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme ovale, courte, du *P. arduennensis*, cette espèce s'en distingue facilement par sa région buccale bien plus étroite, excavée sous les crochets, par sa région anale bien plus large, tronquée obliquement.

Localité. M. Constant et moi nous l'avons rencontrée dans les couches du terrain albien ou du gault de Sauce-aux-Bois (Ardennes), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 358, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

N° 804. PANOPÆA INÆQUIVALVIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 358, fig. 5-7.

P. *testâ tenui, oblongo-cuneatâ, inæquilaterâ; subinæquivalvi, radiatim tenuiter striato-punctatâ; latere buccali brevi, dilatato, truncato; latere anali elongato, angustato, obtuso.*

Dimensions. Longueur totale, 37 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{61}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille oblongue, cunéiforme, mince, peu renflée, munie de quelques lignes d'accroissement peu prononcées, et, en travers, de petites stries rayonnantes formées par des lignes de points élevés, visibles seulement à la loupe. Côté buccal court, élargi, tronqué obliquement; côté anal allongé, très-rétréci, un peu acuminé, médiocrement bâillant. Des deux valves, la valve gauche est presque toujours plus élevée que l'autre sur ses crochets, ce qui rend la coquille un peu inéquivalve.

Rapports et différences. Par son ensemble cunéiforme, ses stries ponctuées, cette espèce se rapproche beaucoup de *P. neocomiensis* dont elle se distingue néanmoins par son côté anal plus court, plus acuminé et plus étroit.

Localité. Elle caractérise le gault inférieur ou terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Machéroménil, à Sauce-aux-Bois, à Novion (Ardennes), par MM. d'Archiac, Constant, Raulin et par moi; à Ervy (Aube), par M. Dupin; à Varennes (Meuse), par MM. Raulin et d'Archiac. Cette espèce y est très-commune.

Explication des figures. Pl. 358, f. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Un morceau du test grossi.

Espèces du terrain turonien ou craie chloritée.

N° 805. PANOPÆA STRIATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 359, fig. 1, 2.

Lutraria striata, d'Archiac (dans sa collection).

P. *testâ ovato-rotundatâ, inflatâ, concentricè latè-plicatâ; latere buccali brevissimo, truncato; latere buccali rotundato, dilatato; umbonibus contortis; areâ anali, buccalique, lævigatis.*

Dimensions. Longueur, 73 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{81}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{75}{100}$. — Angle apicial, 98°.

Coquille ovale ou presque ronde, très-renflée, marquée dans sa jeunesse de larges plis espacés, séparés par de profonds sillons, qui suivent les lignes d'accroissement, mais s'atténuent peu à peu dans la coquille adulte dont les bords sont tout-à-fait lisses; ces plis disparaissent aussi sur l'aréa anale et buccale. Des indices de côtes rayonnantes sur les individus bien frais traversent les côtes. Côté buccal très-court, presque tronqué; côté anal long, élargi, arrondi à son extrémité, son bâillement peu considérable. Le moule représente tous les accidens extérieurs de la coquille. Sur un moule bien conservé, j'ai distinctement l'empreinte des dents de la charnière.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle tout-à-fait la forme des *Pholadomya*, et je n'aurais pas balancé à la classer

dans ce genre, si je n'avais aperçu l'empreinte des dents qui caractérisent le genre *Panopæa*.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures du terrain turonien des bassins méditerranéen et pyrénéen. Elle a été recueillie à Chara près de Rochefort (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi; à la Malle près de Grasse (Var), par MM. Astier et Mouton.

Explication des figures. Pl. 359, fig. 1. Moule de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 806. PANOPÆA ASTIERIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 359, fig. 3, 4.

P. *testâ tenui, oblongâ, compressâ, inæquilaterâ, radiatim striatâ, longitudinaliter rugosâ; latere buccali brevi, angustato, rotundato; latere anali dilatato, rotundato; umbonibus brevibus.*

Dimensions. Longueur totale, 40 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{61}{100}$; épaisseur, $\frac{49}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 135°.

Coquille oblongue, mince, comprimée, pourvue de rides d'accroissement irrégulières avec lesquelles se croisent des stries rayonnantes, non apparentes à l'œil nu. Côté buccal court, rétréci, arrondi; côté anal long, élargi, arqué, arrondi à son extrémité; côté palléal très-arqué. Le bâillement est médiocre. Le moule montre tous les accidens extérieurs de la coquille, mais n'accuse aucune des impressions musculaires ou palléales.

Rapports et différences. Par son ensemble cunéiforme, cette espèce se rapproche en même temps des *P. neocomiensis* et *inæquivalvis*, mais elle s'en distingue par son côté buccal

plus étroit, par son côté anal plus large et sa région palléale plus arquée, indépendamment des rides d'accroissement.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien inférieur ; elle a été recueillie à la Malle près de Grasse (Var), par M. Astier ; à Coudrecieux (Sarthe), par M. Gallienne ; à Colleville (Manche), par moi.

Explication des figures. Pl. 359, fig. 3. Moule intérieur de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 807. PANOPÆA REGULARIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 360, fig. 1, 2.

P. *testâ tenui, oblongâ, concentricè plicato-rugosâ; latere buccali brevi, dilatato, rotundato; latere anali elongato, transversim truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 83 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{72}{100}$; épaisseur, 40 à $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{61}{100}$. — Angle apicial, 147°.

Coquille oblongue, peu épaisse, assez peu renflée, marquée de rides et de plis prononcés sur la région buccale. Côté buccal court, élargi, arrondi ; côté anal long, un peu rétréci, tronqué carrément à son extrémité. Bâillement des valves très-grand. Le moule est presque lisse.

Rapports et différences. Cette espèce, très-voisine de forme du *P. Faujasii*, s'en distingue par son côté anal tronqué plus carrément, par sa région buccale plus bâillante. Elle se distingue du *P. rugosa* avec laquelle elle a des rapports par son extrémité buccale plus large, par son extrémité anale plus tronquée.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien inférieur des bassins méditerranéen et de la Loire. Elle a été recueillie au

Mans, à Coudrecieux, à Saint-Calais (Sarthe), par MM. Gallienne, Guéranger et par moi; à la Malle, à deux lieues nord de Grasse (Var), par M. Astier.

Explication des figures. Pl. 360, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 808. Panopæa mandibula, d'Orbigny, 1844.

Pl. 360, fig. 3, 4.

Mya mandibula, Sowerby, 1813. Min. conch., t. 1, p. 93, pl. 43.

Panopæa Beaumontii, Munster 1842, Gold. Pl. 158, fig. 4.

P. *testâ brevi, subquadratâ, concentricè plicatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato obtusè truncato; umbonibus convexis.*

Dimensions. Longueur totale, 47 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{56}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{62}{100}$. — Angle apicial, 123°.

Coquille courte, presque carrée, assez renflée, ornée partout de plis concentriques irréguliers très-prononcés. Côté buccal court, rétréci et arrondi; côté anal plus long, élargi, tronqué obtusément; bâillement anal considérable. Le moule montre tous les accidens extérieurs de la coquille. Les sommets sont saillans, coniques. Un échantillon que je possède est bien plus raccourci sans doute pour avoir été pressé au sein de la couche dans sa position verticale. Il me représente seulement une des nombreuses modifications de déformation dues à la fossilisation.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les autres par sa forme plus raccourcie.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien inférieur. Elle

a été recueillie à la Malle près de Grasse (Var), par M. Astier; à l'île de Wight (Angleterre), par M. Fitton; en Westphalie, par M. de Munster.

Explication des figures. Pl. 361, fig. 3. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 809. Panopæa gurgitis, d'Orbigny, 1844.

Pl. 361, fig. 1, 2.

Lutraria gurgitis, Brongniart, 1822. Des. geol., p. 97, t. 9, f. 15.

Panopœa plicata, Goldfuss, 1842, p. 274, pl. 158, f. 5.

P. *testâ oblongâ, compressâ, concentricè plicatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, dilatato, obtusè truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 54 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{63}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{63}{100}$. — Angle apicial, 145°.

Coquille oblongue, assez comprimée, marquée de plis d'accroissement très-prononcés. Côté buccal court, rétréci, arrondi; côté anal long, fortement élargi, tronqué très-obtusément et très-bâillant à son extrémité. Le moule reproduit tous les ornemens extérieurs de la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine à la fois des *P. Astieriana* et *plicata*, mais elle se distingue de la première par sa région anale bien plus bâillante, et de la seconde par son côté buccal plus étroit, et son côté anal moins tronqué, plus large.

Localité. Elle a été recueillie par M. Astier, à la Malle près de Grasse (Var), dans les couches inférieures du terrain turonien.

Histoire. Comme je l'ai dit à la *P. plicata*, M. Goldfuss a donné, à tort, sous ce nom, une figure identique au *P. gurgitis*, tandis que sous celui de *gurgitis* il représentait le véritable *plicata* de Sowerby.

Explication des figures. Pl. 361, fig. 1. Moule intérieur de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 810. PANOPÆA ELATIOR, d'Orbigny, 1844.

Pl. 361, fig. 1, 2.

P. *testâ elongatâ, inflatâ, longitudinaliter plicatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongatissimo, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 84 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{41}{100}$; épaisseur, $\frac{32}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{75}{100}$. — Angle apicial, 157°.

Coquille très-allongée, presque égale sur sa longueur, un peu renflée, marquée, surtout à la région buccale, de larges plis onduleux dans le sens de l'accroissement; ces plis disparaissent à la région anale. Côté buccal court, arrondi; côté anal très-long, cylindrique, arrondi et très-bâillant à son extrémité. Le moule montre tous les accidens extérieurs du test.

Rapports et différences. Par sa forme allongée, cette espèce se distingue de toutes les autres espèces décrites dans cet ouvrage.

Localité. Je l'ai recueillie aux environs du Mans (Sarthe), dans le grès du terrain turonien inférieur. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 361, fig. 1. Moule de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même; vu sur les crochets.

Résumé géologique sur les Panopœa.

J'ai pu observer et décrire comparativement *vingt-une* espèces de Panopées des terrains crétacés, ainsi réparties :

Terrain néocomien.

P. Carteroni, d'Orb.
Cottaldina, d'Orb,
Dupiniana, d'Orb.
irregularis, d'Orb.
neocomiensis, d'Orb.
P. obliqua, d'Orb.
recta, d'Orb.
Robinaldina, d'Orb.
rostrata, d'Orb.

Terrain aptien.

P. Prevostii, d'Orb.

Terrain albien ou gault.

P. acutisulcata, d'Orb.
arduennensis, d'Orb.
Constantii, d'Orb.
P. inæquivalvis, d'Orb.
plicata, d'Orb.

Terrain turonien ou craie chloritée.

P. Astieriana, d'Orb.
elatior, d'Orb.
gurgitis, d'Orb.
P. mandibula, d'Orb.
regularis, d'Orb.
striata, d'Orb.

Ces espèces sont au nombre de *neuf* dans le terrain néocomien, d'*une* dans le terrain aptien, de *cinq* dans le terrain albien, et de *six* dans le terrain turonien.

Divisées par bassins, je trouve au terrain néocomien les *P. irregularis*, *Dupiniana*, *neocomiensis*, *Cottaldina*, *Robinaldina*, *Carteroni* et *recta*, dans le bassin parisien; le *P. obliqua* dans le bassin méditerranéen; le *P. Prevostii* est des bassins méditerranéen et parisien.

Au terrain albien toutes sont du terrain parisien, la seule

P. plicata se trouve simultanément dans les bassins méditerranéen et parisien.

Au terrain turonien, le *P. gurgitis* est spécial au bassin méditerranéen, le *P. elatior* au bassin de la Loire; le *P. striata* se rencontre simultanément dans les bassins méditerranéen et pyrénéen; le *P. regularis* dans les bassins méditerranéen et ligérien; le *P. mandibula* dans les bassins méditerranéen et parisien; le *P. Astieriana* dans les bassins parisien, méditerranéen et ligérien. On voit que la répartition est loin d'être uniforme.

Genre PHOLADOMYA, Sowerby.

Genres *Goniomya*, *Homomya*, *Arcomya*, Agassiz (1).

Lisianassa, Munster; *Pachymya*, Sowerby.

Animal inconnu.

Coquille mince, renflée, ovale, oblongue ou triangulaire, équivalve, inéquilatérale, bâillante aux deux extrémités, mais davantage à la région anale. Impressions palléales pourvues d'un sinus anal très-profond. Impressions musculaires au nombre de deux, une anale et une buccale. Charnière sans dents, pourvue seulement d'un léger épaississement cardinal et d'une nymphe peu épaisse donnant insertion au ligament externe court.

Rapports et différences. Les Pholadomies, très-voisines des *Panopæa* par leur coquille bâillante, par leurs nymphes et par leur sinus palléal, s'en distinguent par leur coquille mince, et par le manque de dents à la charnière.

(1) Comme je l'ai dit aux considérations générales sur la famille, les genres *Goniomya*, *Homomya*, *Arcomya* de M. Agassiz me paraissent devoir rentrer dans le genre Pholadomye où ils doivent tout au plus former des sections.

Les Pholadomyes qu'on a indiquées dans les terrains anciens ne sont bien caractérisées que dans les terrains jurassiques, où elles ont atteint le maximum de leur développement numérique. Elles sont bien moins communes dans les terrains crétacés et tertiaires et il n'en existe plus aujourd'hui qu'une seule espèce vivante. Les Pholadomyes, à en juger par le grand nombre qu'on trouve encore en place dans les calcaires qui correspondent aux fonds vaseux des mers anciennes, vivaient en très-grand nombre les unes à côté des autres, enfoncées perpendiculairement comme les Myes et les Lutraires d'aujourd'hui dont elles paraissent avoir en tout le même genre d'existence.

Les espèces des genres suivans doivent rentrer dans le genre *Pholadomya.*

Le *Cardium decussatum*, Mantell, t. XXV, f. 3; le *Lutraria Christoliana*, Mathéron, Catalogue, pl. 13, f. 1-2; les *Lysianassa angulifera* (Petref., pl. CLIV, f. 5), *L. scripta* (id., f. 6), *L. anaglyptica* (id., f. 7), *L. litterata* (id., f. 8), *L. subcarinata* (id., f. 9), *L. hybrida* (id., f. 10), *L. rhombifera* (id., f. 11), *L. ornata* (id., f. 12), de M. Goldfuss; les *Goniomya conformis*, *Duboisi*, *Engelhardtii*, *opleura*, *Knorrii*, *caudata*, *constricta*, *sulcata*, *proboscidea*, *scalprum*, *marginata*, *obliqua*, *parvula*, *sinuata*, *lævis*, *major*, *inflata*; les *Arcomya inæquivalvis*, *quadrata*, *brevis*, *calceiformis*, *latissima*, *acuta*, *ensis*, *oblonga*, *robusta*, *lateralis*; le *Mactromya littoralis*, le *Platymya tenuis*, les *Homomya hortulana*, *obtusa*, *angulata*, *ventricosa*, de M. Agassiz, deviendront pour moi les *Pholadomya decussata*, *Christoliana*, *angulifera*, *scripta*, *anaglyptica*, *literata*, *subcarinata*, *hybrida*, *rhombifera*, *ornata*, *conformis*, *Duboisi*, *Engelhardtii*, *opleura*, *Knorrii*, *caudata*, *constricta*, *sulcata*, *proboscidea*, *scalprum*, *marginata*, *obliqua*, *parvula*, *sinuata*, *lævis*, *major*, *inflata*, *inæquivalvis*,

quadrata, *brevis*, *calceiformis*, *latissima*, *acuta*, *ensis*, *oblonga*, *robusta*, *lateralis*, *littoralis*, *tenuis*, *hortulana*, *obtusa*, *angulata*, *ventricosa*, sauf les doubles emplois de dénominations qu'il faudra rectifier.

Espèces du terrain néocomien.

N° 811. PHOLADOMYA ELONGATA, Munster, 1844.

Pl. 362.

Pholas giganteus, Sowerby, 1836. Fitton, Trans. geol. Soc. Lond., t. IV, pl. XIV, fig. 1.

Pholadomya elongata, Munster 1841. Goldfuss, p. 270, t. 157, fig. 3-6.

Pholadomya Langii, Voltz, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 24.

P. Scheuzheri, Agassiz, 1842. Études critiques, Myes, p. 57, pl. 2, I, fig. 3-7, pl. 2, II, fig. 7.

P. elongata, Agassiz, 1842.—Loc. cit., Myes, p. 58, pl. 2, $\frac{11}{\cdot}$, fig. 1-6.

P. *testâ elongatâ*, *subarcuatâ*, *inflatâ*, *transversim costatâ*; *costis inæqualibus*, *numerosis*, *acutis*; *latere buccali brevi*, *rotundato*; *latere anali elongato*, *obtuso*, *obliquè truncato*.

Dimensions. Longueur, 100 millim.—Par rapport à la longueur (variété la plus allongée) : largeur, $\frac{41}{100}$; épaisseur, $\frac{39}{100}$; longueur de la région anale, $\frac{72}{100}$. —Angle apicial, 140°. — (Variété la plus raccourcie) largeur, $\frac{58}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{73}{100}$. Angle apicial, 140°.

Coquille mince, plus ou moins allongée, un peu arquée, légèrement renflée, ornée en travers de côtes rayonnantes très-aiguës, le plus souvent très-rapprochées, d'autres fois espacées, inégales, plus rares sur la région anale, où même elles manquent quelquefois. Côté buccal court, arrondi; côté anal

très-long, tronqué obliquement ; région palléale arquée ; crochets peu saillans. Le moule, la coquille étant très mince, reproduit en les atténuant toutes les côtes extérieures.

Rapports et différences. Cette espèce, très-variable suivant les individus dont j'ai pu étudier sur un grand nombre de sujets tous les passages, se distingue des autres Pholadomyes par ses nombreuses côtes aiguës.

Localité. Elle est caractéristique du terrain néocomien où elle est très-commune. Elle a été recueillie à Brillon (Meuse), par M. Moreau ; à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi ; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi ; aux environs d'Auxerre et de Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau ; à Chambéry (Savoie), par M. Hugard ; à Renaud-du-Mont, sur le fond, près de Morteau (Doubs), par M. Carteron ; à Orgon (Vaucluse), par M. Renaux ; à Jabron, à La Malle, près de Grasse (Var), par M. Astier.

Histoire. Bien figurée dès 1836 par M. Fitton, sous le nom de *Pholas giganteus*, cette espèce a reçu depuis les noms d'*Elongata*, par MM. de Munster et Agassiz, et de *Scheuzheri*, par M. Agassiz. Ayant trouvé sur un grand nombre d'échantillons tous les passages entre les deux espèces de M. Agassiz qui se trouvent du reste toujours ensemble, j'aurais dû les réunir sous la dénomination spécifique, la plus ancienne, de *Gigantea ;* mais celle-ci ayant été appliquée dès 1826 par Sowerby, je dois prendre la seconde d'*Elongata*.

Explication des figures. Pl. 362, fig. 1. Variété allongée.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 2. Variété raccourcie. De ma collection.

N° 812. PHOLADOMYA AGASSIZII, d'Orbigny, 1844.

Pl. 363, fig. 1-3.

Goniomya caudata, Agassiz, 1842. Études critiques (Myes). Pl. 1 *b.*, fig. 1-3, et pl. 1, fig. 1.

P. *testâ elongatâ, compressâ, lævigatâ; latere anali elongato, angustato, posticè transversìm plicato ; latere buccali brevi, rotundato ; anticè, obliquè plicato.*

Dimensions. Longueur totale, 42 millim. — Angle apicial, 140°. — Divergence des plis prise de la région palléale, 27° environ.

Coquille mince, allongée, droite, très-comprimée, lisse, ornée seulement au sommet et près de là de plis transverses à la région anale, très-obliques à la région buccale, qui d'abord se réunissent par une surface longitudinale, puis se séparent et s'effacent peu à peu vers les extrémités. Côté buccal assez long, arrondi ; côté anal bien plus long, rétréci. Le moule montre tous les ornemens extérieurs du test.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine du *P. Rauliniana*, s'en distingue par ses côtes sans jonction longitudinale et par sa grande compression.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Vaux-sur-Blanc, à Bettancourt-la Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi.

Histoire. M. Agassiz a décrit cette espèce dans son genre *Goniomya* sous le nom de *Caudata*, mais ce nom ayant été employé antérieurement par M. Rœmer pour une espèce de *Pholadomya*, je me trouve forcé de le changer en plaçant l'espèce dans ce genre, et je la dédie à M. Agassiz, qui le premier l'a fait connaître.

Explication des figures. Pl. 363, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Espèces du terrain albien ou gault.

N° 813. PHOLADOMYA RAULINIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 363, fig. 4-5.

P. *testâ oblongâ, inflatâ, latere anali transversim plicato; latere buccali obliquè plicato; latere palleali longitudinaliter plicato.*

Dimensions. Longueur, 24 mill. — Angle apicial, 137°. — Divergence des plis antérieurs et postérieurs prise sur la région palléale, 45°.

Coquille mince, oblongue, renflée, ornée sur la région buccale de plis obliques, sur la région palléale de plis longitudinaux et sur la région anale de plis transverses; ces trois séries de plis réunis entre eux et représentant des angles. Côté buccal court, rétréci; côté anal long. Le moule montre tous les accidens extérieurs du test.

Rapports et différences. Cette espèce est très-voisine par ses plis du *P. Agassizii*, mais elle s'en distingue par l'angle de ses plis bien plus ouvert, par les plis longitudinaux marqués partout à la région palléale, puis par sa forme plus renflée.

Localité. M. Raulin l'a rencontrée dans le gault ou terrain albien de Fléville (Ardennes).

Explication des figures. Pl. 363, fig. 4. Coquille grossie. De la collection de M. Raulin.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

N° 814. Pholadomya Fabrina, Agassiz.

Pl. 363, fig. 6, 7.

Pholadomya Fabrina, Agassiz, 1842. Études critiq., Myes, p. 59, pl. 1' ÷, f. 12.

P. *testâ oblongâ, subarcuatâ, inflatâ, longitudinaliter plicatâ, transversim costatâ; costis approximatis, acutis; latere buccali brevi, dilatato; latere anali elongato.*

Dimensions. Longueur, 35 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{79}{100}$; épaisseur, $\frac{71}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{75}{100}$. — Angle apicial, 117°.

Coquille mince, oblongue, un peu renflée, arquée, ornée de côtes rapprochées, aiguës, rayonnantes, avec lesquelles viennent se croiser des plis d'accroissement assez prononcés. Les côtes manquent tout-à-fait sur une petite partie de l'area anale. Côté buccal très-court, élargi et arrondi; côté anal long et large. Crochets peu saillans. Le moule montre tous les ornemens extérieurs de la coquille.

Rapports et différences. Voisine, par ses côtes aiguës et serrées, du *P. elongata*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus élargie, plus courte, et par ses plis plus marqués.

Localité. Elle est propre au terrain albien du bassin parisien. Elle a été recueillie à Ervy (Aube), par M. Dupin et par moi; à la perte du Rhône (Ain), par M. Fabre. Elle est toujours rare.

Explication des figures. Pl. 363, fig. 6. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 7. Le même, vu sur les crochets.

Espèces du terrain turonien ou de la craie chloritée.

N° 815. PHOLADOMYA LIGERIENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 363, fig. 8, 9.

P. *testâ ovatâ, inflatâ, subarcuatâ, concentricè plicatâ, striatâ; latere buccali brevi, obtuso; latere anali elongato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 70 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{86}{100}$; épaisseur, $\frac{65}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{82}{100}$. — Angle apicial, 104°.

Coquille mince, ovale, un peu arquée, très-renflée, ornée, partout, de plis concentriques également espacés entre lesquels sont de légères stries. Côté buccal très-court, large et arrondi; côté anal très-long, arrondi. Le moule reproduit tous les ornemens extérieurs du test.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement par ses côtes concentriques, régulières, sans aucun indice de côtes rayonnantes.

Localité. Elle est propre aux parties inférieures du terrain turonien ou de la craie chloritée. Elle a été recueillie dans les grès rougeâtres du Mans (Sarthe), par M. d'Archiac et par moi; à Saumur (Maine-et-Loire), par moi; à Soulage (Aude), par moi.

Explication des figures. Pl. 363, fig. 8. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 9. La même, vue sur les crochets.

N° 816. PHOLADOMYA MAILLEANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 364, fig. 1, 2.

S. *testâ oblongâ, compressâ, lævigatâ; latere anali elongato,*

dilatato, obliquè truncato, posticè transversìm plicato; latere buccali angustâto, obliquè costato.

Dimensions. Longueur, 53 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$. — Angle apicial, 140°. — Divergence des plis antérieurs et postérieurs, prise à la région palléale, 32°.

Coquille mince, oblongue, droite, comprimée, lisse au pourtour, ornée, près du sommet, du côté du corselet, de plis droits, transverses, et, du côté de la lunule, de plis obliques. Le côté anal est long, anguleux, coupé obliquement à son extrémité; côté buccal court, rétréci, arrondi à son extrémité. Le moule intérieur montre tous les ornemens extérieurs du test.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine à la fois des *P. Agassizii* et *designata*; elle se distingue de la première par sa forme plus carrée, de la seconde par ses plis droits et non arqués.

Localité. M. Maille l'a recueillie à la Montagne-Sainte-Catherine, près de Rouen (Seine-Inférieure), dans les couches moyennes des terrains turoniens. Elle y est très-rare. Elle se rencontre encore en Franconie.

Explication des figures. Pl. 364, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 817. Pholadomya Archiaciana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 364, fig. 3, 4.

P. *testâ oblongo-ovatâ, inflatâ, transversìm costatâ : costis acutis; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 77 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{73}{100}$; épaisseur, $\frac{63}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{81}{100}$. — Angle apicial, 114°.

Coquille oblongue, presque ovale, très-renflée, ornée, surtout près des sommets, de plis concentriques d'accroissement avec lesquels viennent se croiser des côtes rayonnantes aiguës, rapprochées au milieu, très-espacées aux deux extrémités. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, élargi. Crochets saillans. Le moule montre tous les accidens extérieurs de la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine du *P. Fabrina*, dont elle se distingue par ses côtes marquées jusque sur l'area anale.

Localité. Elle est propre aux couches moyennes dites de tufau du terrain turonien du bassin de la Loire. Elle a été recueillie à Sainte-Maure (Indre-et-Loire), par M. d'Archiac et par moi. Elle y est rare et en mauvais état.

Explication des figures. Pl. 364, fig. 3. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 818. PHOLADOMYA CARANTONIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 365, fig. 1, 2.

P. *testâ subtriangulari, obliquâ, inflatâ, transversim costatâ; costis lateralibus approximatis, anticè posticèque sparsis; latere buccali brevi, dilatato; latere anali elongato.*

Dimensions. Longueur, 84 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{78}{100}$; épaisseur, $\frac{82}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$. — Angle apicial, 66°.

Coquille courte, cordiforme, triangulaire, très-oblique, renflée, marquée de côtes rayonnantes rapprochées au milieu, très-espacées aux extrémités. Côté buccal très-court, à peine renflé; côté anal très-long, large, coupé obliquement à son extrémité. Crochets très-saillans, comprimés.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme écourtée, du *P. Esmarkii*, tout en s'en distinguant par sa forme plus oblique, ses côtes moins larges et ses plis d'accroissement moins marqués.

Localité. Je l'ai recueillie à Cognac (Charente), dans la partie moyenne des terrains turoniens. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 365, fig. 1. Moule intérieur, vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 819. PHOLADOMYA MARROTIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 365, fig. 3, 4.

P. *testâ oblongo-ovatâ, ventricosâ, inflatâ : costis transversis radiatâ ; latere buccali brevi, ventricoso ; latere anali elongato, angustato, obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 82 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{74}{100}$. — Angle apicial, 116°.

Coquille mince, ovale-oblongue, ventrue, renflée, ornée, en travers, de côtes rayonnantes, peu saillantes et espacées, se prolongeant sur la région anale. Côté buccal court, très élargi, ventru ; côté anal très-rétréci, et coupé obliquement à son extrémité. Le moule montre les côtes de la coquille.

Rapports et différences. Assez voisine des *P. elongata* et *Royana*, cette espèce s'en distingue par sa forme ventrue du côté buccal, très-rétrécie et tronquée du côté anal.

Localité. Elle est propre au terrain turonien moyen des bassins pyrénéen et ligérien. Elle a été recueillie à Sainte-Maure (Maine-et-Loire), par M. d'Archiac ; à Mareuil, à la Roche-Beaucourt et à Montignac (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 365, fig. 3. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 820. PHOLADOMYA GIGAS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 366.

Pachymya gigas, Sowerby, 1826. Min. conch., t. 6, p. 1, pl. 504 et 505.

P. *testâ crassâ, elongatâ, subarcuatâ, concentricè rugoso-plicatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, obliquè truncato, externè carinato.*

Dimensions. Longueur, 160 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{41}{100}$; épaisseur, $\frac{10}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{88}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille très-épaisse, allongée, renflée, presque égale en largeur sur sa longueur, marquée, partout, de rides d'accroissement irrégulières; côté buccal très-court, très-rétréci, arrondi; côté anal très-long, un peu élargi, tronqué obliquement à son extrémité; le côté palléal est légèrement creusé, séparé de la région anale par une partie anguleuse. La région du ligament est évidée. Les crochets petits, très-rapprochés, La partie inférieure de la région palléale est légèrement bâillante; l'extrémité anale est peu bâillante. Le moule interne, lorsqu'il est bien frais, montre une impression palléale très-prononcée, un sinus anal très-petit, court.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les autres par sa forme oblongue et sa coquille épaisse.

Localité. Elle est propre aux parties inférieures des terrains turoniens. Elle a été recueillie par M. Astier dans le calcaire marneux gris bleuâtre de la Malle (Var), et par

M. Guéranger dans les grès inférieurs à *Exogyra columba*, au Mans (Sarthe).

Histoire. M. Sowerby l'a décrite sous le nom de *Pachymya gigas*, en en formant un nouveau genre. Elle manque de dents à la charnière, et a tous les autres caractères généraux des *Pholadomya;* je l'y réunis en conséquence, ne considérant pas l'épaisseur de la coquille comme un caractère suffisant pour en former un genre distinct.

Explication des figures. Pl. 366, fig. 1. Coquille réduite de moitié. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur.

Espèces du terrain sénonien.

N° 821. PHOLADOMYA ROYANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 367.

P. *testâ elongatâ, arcuatâ, inflatâ, transversim costatâ; costis æqualibus, approximatis vel separatis; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, rotundato.*

Dimensions. Longueur totale, 103 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{52}{100}$; épaisseur, $\frac{53}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{79}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille mince, allongée, très-arquée, assez renflée, ornée, en long, de quelques plis d'accroissement, et, en travers, de côtes rayonnantes, rapprochées ou espacées, toujours interrompues sur une grande partie lisse de la région anale. Côté buccal très-court ; côté anal long, arqué, très-arrondi à son extrémité. Le moule représente tous les ornemens de la coquille.

Observations. Cette espèce varie on ne peut plus par le nombre de ses côtes rayonnantes plus ou moins espacées.

Rapports et différences. Très-voisine par son ensemble du *P. elongata*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus large, plus arquée, par son côté anal arrondi et non tronqué, ainsi que par la surface lisse de la région anale. Également voisine du *P. elliptica*, elle s'en distingue par sa forme plus arquée, ses côtes plus aiguës.

Localité. Elle est propre au terrain sénonien ou craie supérieure du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie à Royan (Charente-Inférieure), par MM. d'Archiac, Espaillac et par moi.

Explication des figures. Pl. 367, fig. 1. Moule intérieur (variété à côtes serrées). De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Variété à côtes rares.

Résumé géologique sur les Pholadomya.

J'ai réuni en France *onze* espèces de *Pholadomya* ainsi distribuées.

Terrain néocomien.

P. Agassizii, d'Orb. P. elongata, Munster.

Terrain albien ou gault.

P. Fabrina, Agassiz. P. Rauliniana, d'Orb.

Terrain turonien ou craie chloritée.

P. Archiaciana, d'Orb. P. ligeriensis, d'Orb.
carantoniana, d'Orb. Mailleana, d'Orb.
gigas, d'Orb. Marrotiana, d'Orb.

Terrain sénonien ou craie supérieure.

P. royana, d'Orb.

Ainsi j'ai *deux* espèces dans le terrain néocomien, *deux* dans le terrain albien, *six* dans le terrain turonien et *une* dans le terrain sénonien.

Divisées par bassins, ces espèces sont ainsi réparties : au terrain néocomien, la *P. Agassizii* dans le bassin parisien; la *P. elongata* dans les bassins parisien et méditerranéen.

Au terrain albien, les deux espèces dans le bassin parisien.

Au terrain turonien, la *P. Archiaciana*, propre au bassin de la Loire; la *P. Mailleana*, propre au bassin parisien; les *P. ligeriensis* et *Marrotiana* en même temps dans les bassins ligérien et pyrénéen; la *P. gigas* dans les bassins ligérien et méditerranéen.

Au terrain sénonien, la *P. royana* est spéciale au bassin pyrénéen.

Genre GLICIMERIS, Lamarck,

Non *Glicimeris*, Schumacher.

Animal allongé, épais, cylindracé. Manteau épais, ouvert seulement à l'extrémité buccale pour le passage d'un pied cylindrique; à l'extrémité anale, un tube cylindrique très-extensible, renfermant les deux siphons. Bouche petite, pourvue, de chaque côté, de deux appendices buccaux triangulaires. Branchies doubles, épaisses, longitudinales.

Coquille allongée, peu comprimée, équivalve, subéquilatérale, fortement bâillante à ses extrémités, surtout à l'extrémité anale. Impressions musculaires buccales allongées dans le sens de la longueur de la coquille, s'étendant par petites divisions jusque sous les crochets. Impression anale latérale très-petite. Ligament externe très-gros et saillant, placé sur un très-fort épaississement de la nymphe. Charnière calleuse sans dents.

Rapports et différences. Les *Glicimeris* se distinguent des Lutraires, des Myes et des Solen par leur manque de dents à

la charnière; des *Pholadomya* par leur coquille épaisse, très-bâillante, pourvue d'un épais épiderme.

On ne connaît bien qu'une seule espèce vivante, le *G. siliqua*, des régions boréales.

Genre MYA, Linné.

Animal allongé ou ovale. Manteau fermé sur presque toute sa longueur, laissant seulement une petite partie ouverte sur la région buccale pour le passage d'un pied petit, court, cylindracé, partant d'une masse abdominale volumineuse. Branchies en feuillets de chaque côté du corps. A la région anale, un long tube extensible où les deux siphons sont réunis.

Coquille ovale ou oblongue, inéquilatérale, presque inéquivalve, fortement bâillante surtout à la région anale. Impressions palléales très-marquées, laissant un sinus profond, oblique. Impressions musculaires deux à chaque valve, une triangulaire, transverses à la région anale, allongées et transverses à la région buccale. Ligament interne s'insérant dans un cuilleron vertical de la valve droite, et dans un cuilleron interne placé sous le crochet de la valve opposée.

Les Myes diffèrent de tous les autres genres de la famille par leur cuilleron de la valve droite vertical qui reçoit le ligament interne.

Elles ne se trouvent fossiles que dans les terrains tertiaires les plus récens. Aujourd'hui, elles vivent dans les baies vaseuses, où elles s'enfoncent verticalement, souvent à un demi-mètre de profondeur, communiquant à la superficie du sol au moyen de leur long tube, et de leur mouvement de va-et-vient. On les mange à la Rochelle sous le nom de *Patago*.

Genre LUTRARIA, Lamarck, Schumacher.

Lutricola, Blainville.

Animal ovale, comprimé, ayant le manteau fermé sur une partie de sa longuenr, laissant sortir, par la région buccale, un pied court, et sur la région anale un long tube renfermant les deux siphons réunis; deux attaches musculaires à chaque valve.

Coquille ovale-oblongue, inéquilatérale, équivalve, assez fortement bâillante à la région anale, l'autre extrémité à peine ouverte. Impressions palléales très-profondes, triangulaires, occupant plus de la moitié de la coquille. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, toutes deux ovales transverses. Ligament interne placé dans un large cuilleron triangulaire de la région cardinale. Charnière pourvue d'une dent cardinale comme reployée, placée au-dessous du cuilleron, et sur la valve gauche d'une fossette qu'une lame élevée sépare du cuilleron ligamentaire.

Les Lutraires ne diffèrent des Myes que par leurs deux cuillerons parallèles aux deux valves au lieu d'être l'un vertical saillant, l'autre interne, car zoologiquement l'animal est identique.

Les Lutraires, comme je les considère, se borneraient aux *L. solenoides*, *elliptica* et aux autres ayant la même forme; car toutes les autres Lutraires de Lamarck doivent rentrer dans le genre *Lavignon*, de Cuvier, l'animal étant entièrement différent comme on peut le voir à ce genre.

Ces coquilles ne paraissent fossiles que dans les terrains tertiaires les plus modernes. Elles vivent dans le sable pur, et le sable vaseux, enfoncées verticalement à un tiers de mètre, laissant en dehors un trou rond qui les indique aux pêcheurs. On les mange à l'île d'Oleron (Charente-Inférieure).

Genre MACTRA, Linné.

Animal ovale, comprimé, muni d'un manteau ouvert sur toute la région palléale, laissant sortir un pied volumineux, large, coudé au milieu de sa longueur, comprimé extérieurement, et triangulaire. Branchies larges, en doubles lames assez larges de chaque côté. Palpes labiales formées de chaque côté par deux lames étroites, allongées, aiguës à leur extrémité. Sur la région anale sont deux tubes très-extensibles, réunis en un seul à leur base, mais ayant leurs ouvertures distinctes à leur extrémité.

Coquille ovale, arrondie, triangulaire, comprimée, mince ou épaisse, équivalve, subéquilatérale, très-légèrement bâillante sur la région anale. Impressions palléales très-superficielles, pourvues d'un sinus anal court, plus large que long, arrondi ou souvent représentant un demi-cercle. Impressions musculaires peu marquées, au nombre de deux à chaque valve, l'une anale, un peu triangulaire, à angles émoussés, l'autre buccale, oblique toutes les deux, prolongée, sous les dents latérales, en une partie étroite. Charnière pourvue, sous les crochets, d'une dent cardinale comprimée, pliée en gouttière, ou divisée en deux parties divergentes, et de chaque côté d'une forte dent latérale comprimée, intrante. Ligament composé de deux parties, l'une très-grande, interne, triangulaire, insérée dans une fossette de même forme placée sous les crochets, l'autre très-étroite, linéaire externe.

Rapports et différences. Par leurs tubes réunis les Mactres se rapprochent encore des Myes dont elles se distinguent par leur pied volumineux, comprimé, triangulaire, et leur manteau ouvert. Par leurs coquilles elle se rapprochent des Lavignons dont elles diffèrent complètement par leurs tubes, leurs dents latérales, et surtout par la forme du sinus palléal.

Les Mactres se sont montrées avec les terrains jurassiques; elles sont encore des terrains crétacés, mais elles ont le maximum de leur développement numérique dans les terrains tertiaires ou dans les mers actuelles.

Les Mactres vivent aujourd'hui sur les plages sablonneuses et les bancs de sable, où elles s'enfoncent peu profondément, s'y tenant verticalement les tubes en haut, le pied en bas. Le moindre mauvais temps les jette à la côte. Elles sont du reste de toutes les latitudes.

N° 822. Mactra Matronensis, d'Orbigny, 1844.

Pl. 368, fig. 1, 2.

M. *testâ ovato-compressâ, lævigatâ, subæquilaterâ; latere buccali obtuso; latere anali subangulato.*

Dimensions. Longueur, 27 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{55}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{51}{100}$. — Angle apicial, 124°.

Coquille ovale, comprimée, légèrement anguleuse, subéquilatérale, lisse. Côté buccal arrondi; côté anal légèrement anguleux et comme caréné extérieurement. Le moule est tout-à-fait lisse.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle tout-à-fait la forme du *Mactra Lisor* des côtes du Sénégal.

Localité. Je l'ai recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, près de Saint-Dizier (Haute-Marne), dans le terrain néocomien.

Explication des figures. Pl. 368, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 823. MACTRA DUPINIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 368, fig. 3-5.

M. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, concentricè rugosâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, producto, angustato.*

Dimensions. Longueur, 26 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{63}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille ovale, oblongue, très-comprimée, couverte de rides concentriques d'accroissement, très-inégales. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, rétréci, sans angle marqué.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue, à la première vue, du *M. Matronensis* par sa forme allongée et par ses deux côtés inégaux.

Localité. M. Dupin l'a rencontrée dans le terrain néocomien à Marolles (Aube), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 368, fig. 3. Coquille un peu grossie. De la collection de M. Dupin.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 824. MACTRA CARTERONI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 368, fig. 6-9.

M. *testâ ovato-compressâ, angulatâ, lævigatâ, subæquilaterâ, lateribus subangulatis.*

Dimensions. Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{69}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{54}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille ovale, comprimée, lisse, presque équilatérale,

les deux côtés presque également anguleux, sans montrer de carène. Le moule est tout-à-fait lisse, avec des empreintes du sinus anal, qui, relativement aux autres espèces, est assez profond.

Rapports et différences. Voisine de forme de la *M. Matronensis*, cette espèce s'en distingue par son ensemble plus oblong et sa région anale non carénée.

Localité. Elle appartient au terrain néocomien et a été recueillie par moi à Marolles (Aube); aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron. M. Fitton l'a également rencontrée à l'île de Wight (Angleterre).

Explication des figures. Pl. 368, fig. 6. Coquille un peu grossie, avec son test. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Un moule, vu de côté.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

IVe famille : ANATINIDÆ, d'Orbigny.

Animal ovale, comprimé, pourvu d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ouvert seulement à l'extrémité buccale pour le passage d'un petit pied en massue ou filiforme. Deux siphons libres ou accolés ensemble à la région anale. Deux attaches musculaires à chaque valve. Quelquefois un byssus.

Coquille ronde, ovale, allongée, globuleuse ou comprimée, mince, fragile, souvent nacrée, inéquivalve, bâillante surtout à son extrémité anale. Impressions palléales pourvues d'un sinus anal. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve. Ligament interne, quelquefois apparent en dehors, logé dans un cuilleron des valves, et recevant un osselet interne de forme variable. Charnière avec ou sans cuilleron souvent soutenu intérieurement par une lame, une côte

transversale ou oblique en avant. Les crochets sont presque toujours fendus en travers.

Je place dans cette famille quatre genres qui ont entre eux les plus grands rapports, tant dans leurs caractères, leur aspect, que dans leur manière de vivre ; ce sont les genres *Anatina*, Lamarck, *Periploma*, Schumacher, *Lyonsia*, Turton, et *Thracia*, Leach.

Genre ANATINA, Lamarck.

Auriscalpium, Schumacher (non *Anatina*, Brown).

Animal ovale, oblong, pourvu d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ouvert seulement à l'extrémité buccale, pour le passage d'un pied médiocre. Deux siphons très-extensibles, distincts, accolés jusqu'à leur extrémité. Deux attaches musculaires à chaque valve.

Coquille oblongue ou allongée, mince, fragile, quelquefois nacrée, inéquivalve, inéquilatérale, fortement bâillante à la région anale, à peine à la région buccale. *Impressions* palléales très-marquées, pourvues d'un sinus anal peu profond, arrondi. *Impressions* musculaires au nombre de deux à chaque valve, une petite ovale, transverse au côté anal, une autre oblique de même forme à la région buccale. *Charnière* composée de chaque côté d'un cuilleron saillant en dedans de la valve. *Ligament* interne placé dans les cuillerons et inséré à un osselet calcaire transverse, comprimé, appuyé sur les cuillerons. De la base des cuillerons part, vers la région anale, une lame qui s'étend transversalement ou obliquement en avant dans la valve, et laisse sur le moule, dans les coquilles fossiles, un sillon très-prononcé. Le sommet des crochets est fendu transversalement.

Rapports et différences. Les *Anatines* se distinguent des

Periploma, dont elles ont l'animal et les cuillerons de la charnière, par les tubes de l'animal bien plus développés, ce qui détermine un bâillement considérable de la région anale, par l'impression du sinus palléal plus arrondie, moins triangulaire, par l'impression musculaire buccale moins allongée, et, enfin, par la pièce calcaire du ligament transverse à deux branches.

Les Amatines se sont montrées en assez grande abondance dès les terrains jurassiques moyens; elles se retrouvent encore dans les terrains crétacés. Aujourd'hui elles appartiennent à toutes les mers et vivent enfoncées verticalement, les tubes en haut, dans la vase ou dans le sable vaseux des baies tranquilles.

Si jusqu'à présent on n'en a cité aucune espèce fossile, c'est qu'elles n'avaient pas été reconnues; car les espèces suivantes, dispersées par les auteurs dans différens genres, doivent, suivant nos observations, y être rangées.

Les *Tellina incerta* (Gold., pl. CXLVII, f. 14), *corbuliformis* (Gold., pl. CXLVII, f. 15), de M. Rœmer; *le Sanguinolaria lata* (pl. CLX, f. 2), de M. Goldfuss; les *Mactromya tenuis et brevis*, les *Platymya rostrata, dilatata, hyantula*, les *Cercomya striata, antica, pinguis, expansa, plana, siliqua, spatulata, inflata*, de M. Agassiz; le *Pholadomya solenoides*, Deshayes, deviendront les *Anatina incerta, corbuliformis, lata, tenuis, brevis, rostrata, dilatata, hyantula, striata, antica, pinguis, expansa, plana, siliqua, spatulata, inflata* et *solenoides*, d'Orbigny, sauf les doubles emplois de noms que je rectifierai en décrivant ces espèces.

Terrain néocomien.

N° 825. ANATINA AGASSIZII, d'Orbigny, 1844.

Pl. 369, fig. 1, 2.

Platymya rostrata, Agassiz, 1842. Études critiques (Myes), pl. 10, f. 11-12.

A. *testâ elongatâ, compressâ, subæquilaterâ, inæquivalvi, concentricè plicatâ; plicis latere anali evanescentibus; latere buccali dilatato, rotundato; latere anali angustato, intùs lamina obliquâ erectâ.*

Dimensions. Longueur, 104 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{38}{100}$; épaisseur, $\frac{25}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{57}{100}$. — Angle apicial, 163°.

Coquille allongée, comprimée, inéquivalve, inéquilatérale, ornée, longitudinalement, de rides ou de légers plis d'accroissement plus ou moins réguliers, qui s'effacent à la région anale. Côté buccal un peu plus court que l'autre, plus large, arrondi à son extrémité; côté palléal droit, non évidé; côté anal allongé, étroit, acuminé à son extrémité. Le moule montre les ornemens extérieurs de la coquille et de plus la brisure transverse des crochets. Sur la région cardinale on voit l'empreinte oblique en avant, très-prolongée, d'une lame interne très-saillante qui existait dans l'intérieur de la coquille.

Rapports et différences. Cette coquille est, par son allongement, voisine de l'*A. subsinuosa*. Elle s'en distingue par sa forme droite sur la région palléale, plus acuminée du côté buccal.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien, et a été recueillie à Wassy et à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi.

Histoire. M. Agassiz l'a figurée sous le nom de *Rostrata*,

mais ce nom ayant été, dès la fin du siècle dernier, appliqué par Chemnitz à une espèce vivante du genre (son *Mya restrata*), je dois conserver cette dénomination à la plus ancienne et en appliquer une nouvelle à l'espèce fossile décrite par M. Agassiz.

Explication des figures. Pl. 369, fig. 1. Moule intérieur de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 826. Anatina Cornueliana, d'Orbigny, 1844.

Pl. 369, fig. 3, 4.

A. testâ tenui, oblongâ, compressâ, inæquilaterâ, transversim unisulcatâ; latere buccali lato, rotundato, obliquè plicato; latere anali hyante, angustato, transversim truncato.

Dimensions. Longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{56}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, 161°.

Coquille ovale, oblongue, comprimée, inéquilatérale, équivalve, ornée, en travers, d'un sillon assez profond qui part des crochets et sépare chaque valve en deux parties presque égales en longueur, mais différentes de forme. Côté buccal une peu plus long que l'autre, large, arrondi et marqué de plis profonds, obliques; côté anal rétréci, finement strié en long, terminé par une troncature transverse, et une partie très-bâillante.

Rapports et différences. Cette coquille appartient à la série de formes que M. Agassiz a placée dans son genre *Cercomya*, mais elle fait à la fois le passage des coquilles allongées aux coquilles ovales.

Localité. M. Cornuel et moi nous l'avons recueillie à Bet-

tancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), dans le terrain néocomien inférieur où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 369, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

N° 827. ANATINA SUBSINUOSA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 370, fig. 1-3.

A. *testâ elongatâ, subsinuosâ, compressâ, inæquilaterâ, inæquivalvi, radiatim punctato-striatâ, concentricè plicatâ plicis anticè evanescentibus; latere buccali dilatato, rotundato; latere anali angustato, striato.*

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{41}{100}$; épaisseur, $\frac{28}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{58}{100}$. — Angle apicial, 168°.

Coquille allongée, comprimée, inéquivalve, inéquilatérale, marquée de plis concentriques d'accroissement, atténués sur le côté anal, formant des côtes à la région buccale; indépendamment de ces plis, lorsque le test est bien conservé, on voit partout de petites stries rayonnantes formées de points en relief. Côté buccal un peu plus court, très-élargi; côté anal fortement rétréci, sinueux; région palléale droite, évidée. Le moule montre tous les ornemens extérieurs du test. La brisure transversale du sommet est très-prononcée.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme allongée, de l'*A. Agassizii*, cette espèce s'en distingue par son côté buccal plus large, son côté anal sinueux, sa région palléale évidée, et par les stries ponctuées dont elle est ornée.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien inférieur. Elle a été recueillie à Tremilly (Haute-Marne), par M. Cornuel; à Marolles (Aube), par moi.

Explication des figures. Pl. 370, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Un morceau de test grossi pour montrer les stries ponctuées.

N° 828. ANATINA ASTIERIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 370, fig. 4, 5.

A. *testâ oblongâ, subæquilaterâ, inæquivalvi; latere buccali rotundato, obliquè plicato; latere anali lævigato.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{47}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 161°.

Coquille oblongue, comprimée, inéquivalve, équilatérale, les deux côtés égaux en longueur et de forme arrondie, mais le côté buccal est pourvu de plis profonds, obliques, tandis que le côté anal est lisse, au moins sur le moule interne.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des autres par ses crochets au milieu de sa longueur, par ses deux côtés égaux.

Localité. M. Astier l'a découverte dans le terrain néocomien de Jabron (Var).

Explication des figures. Pl. 370, fig. 4. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 829. ANATINA ROBINALDINA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 370, fig. 6-8.

A. *testâ elongatâ, rostratâ, compressâ, inæquilaterâ, concentricè plicatâ, radiatim striato-punctatâ; latere buccali dilatato; latere anali producto, rostrato, obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 55 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{35}{100}$; épaisseur, $\frac{20}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{53}{100}$. — Angle apicial, 173°.

Coquille très-allongée, rostrée, comprimée, inéquilatérale, marquée de rides d'accroissement formant des plis sur la région buccale, ornée, partout, de petites stries ponctuées, rayonnantes, non visibles à l'œil nu. Côté buccal large, arrondi; côté anal très-rétréci, prolongé en rostre tronqué à son extrémité. A la région cardinale, du côté anal, on remarque deux sillons longitudinaux très-prononcés. Le sommet est fendu transversalement.

Rapports et différences. Assez rapprochée par son ensemble, de l'*A. siliqua* (*Cercomya siliqua*, Agassiz), cette espèce s'en distingue par son côté buccal plus long et par le manque de plis partout.

Localité. M. Robineau-Desvoidy l'a découverte dans le terrain néocomien inférieur de Saint-Sauveur (Yonne).

Explication des figures. Pl. 370, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Robineau-Desvoidy.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Un morceau externe du test grossi.

N° 830. Anatina Carteroni, d'Orbigny, 1844.

Pl. 371, fig. 1, 2.

A. *testâ oblongâ, compressâ, inæquilaterâ, inæquivalvi, transversim, obliquè, unisulcatâ, concentricè plicatâ; plicis latere anali evanescentibus; latere buccali angustato; latere anali dilatato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 46 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{58}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 156°.

Coquille ovale, oblongue, comprimée, inéquivalve, inéquilatérale, marquée de plis concentriques, moins prononcés sur la région anale, et, en travers, sur chaque flanc, d'un fort sillon oblique vers la région buccale, qui part des crochets et vient s'achever vers le bord où il forme un sinus, en séparant la coquille en deux parties très-inégales, la plus grande anale. Côté buccal rétréci, un peu acuminé; côté anal très-élargi, arrondi. Le moule montre tous les ornemens extérieurs de la coquille; un sillon oblique à chaque valve représentant la lame interne, et une brisure transverse sur les crochets.

Rapports et différences. Cette coquille est, par sa forme oblongue, voisine de l'*A. Cornueliana*, dont elle se distingue néanmoins par son côté anal élargi, son côté buccal rétréci, ce qui est tout l'opposé, ainsi que par la place de son sillon transverse.

Localité. Il y a très-long-temps que M. Carteron m'a envoyé cette espèce qu'il a découverte dans le terrain néocomien de Renaud-du-Mont, près de Morteau (Doubs).

Explication des figures. Pl. 371, fig. 1. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 831. Anatina Marullensis, d'Orbigny, 1844.

Pl. 371, fig. 3, 4.

A. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, inæquilaterâ, inæquivalvi, transversùm unisulcatâ; latere buccali brevi, obliquè costato; latere anali truncato, longitudinaliter striato.*

Dimensions. Longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{54}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{61}{100}$. — Angle apicial, 149°.

Coquille ovale, inéquivalve, oblongue, comprimée, inéquilatérale, marquée, sur chaque flanc, d'un sillon transverse, oblique vers la région anale, qui part des crochets et se dirige vers le bord. Côté buccal plus court, orné de sillons et de côtes obliques; côté anal plus long, tronqué, strié concentriquement. Le moule offre tous les ornemens extérieurs de la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme oblongue, ressemble à l'*A. Carteroni*, dont elle se distingue par son sillon latéral oblique vers la région anale, au lieu d'être dirigé vers la région buccale, et par son côté anal de forme différente.

Localité. Je l'ai recueillie à Marolles (Aube), dans le terrain néocomien inférieur.

Explication des figures. Pl. 371, fig. 3. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Terrain turonien ou craie chloritée.

N° 832. ANATINA ROYANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 371, fig. 5, 6.

A. testâ ovatâ, compressâ, subæquilaterâ, concentricè rugosâ; latere buccali rotundato, concentricè plicato; latere anali elongato.

Dimensions. Longueur, 70 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{26}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{59}{100}$. — Angle apicial, 162°.

Coquille ovale, fortement comprimée, presque équilatérale, marquée, partout, de rides d'accroissement, formant des sillons très-prononcés sur la région buccale. Côté buccal un peu plus court, arrondi; côté anal également arrondi. Le

moule offre tous les ornemens extérieurs de la coquille, montre, près des crochets, les sillons laissés par la lame interne, et, de plus, la cavité formée par l'empreinte des cuillerons de la charnière.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les Anatines que je viens de décrire par sa grande largeur et sa forme plus comprimée.

Localité. Elle est propre en même temps aux terrains turoniens moyens et au terrain sénonien. Elle a été recueillie dans le terrain turonien à Sainte-Maure (Indre-et-Loire), par M. d'Archiac; dans le terrain sénonien à Royan (Charente-Inférieure), par moi.

Explication des figures. Pl. 371, fig. 5. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

Résumé géologique sur les Anatina.

J'ai étudié comparativement *huit* espèces d'Anatines des terrains crétacés, ainsi réparties :

Terrain néocomien.

A. Agassizii, d'Orb.
Astieriana, d'Orb.
Carteroni, d'Orb.
Cornueliana, d'Orb.
A. Marullensis, d'Orb.
Robinaldina, d'Orb.
subsinuosa, d'Orb.

Terrain turonien.

A. royana, d'Orb.

Il résulte de cet examen que *sept* sur *huit* sont du terrain néocomien et une seule simultanément des terrains turonien et sénonien.

Divisées par bassins, je trouve dans le terrain néocomien,

au bassin parisien, les *A. Agassizii*, *Cornueliana*, *subsinuosa*, *Robinaldina*, *Carteroni*, *Marullensis*, spéciales au bassin parisien, et l'*A. Astieriana*, propre au bassin méditerranéen.

L'espèce commune aux terrains turonien et sénonien se trouve en même temps dans les bassins ligérien et pyrénéen.

Genre PERIPLOMA, Schumacher.

Animal comprimé, formé d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ouvert seulement à l'extrémité latérale de la région buccale pour le passage d'un petit pied en massue étroit à sa base, élargi et obtus à son extrémité. Branchies en lanières larges, placées sur les côtés de la masse abdominale. Bouche pourvue de palpes larges, obrondes. Deux siphons très-extensibles, distincts, mais accolés ensemble jusqu'à leur extrémité. Deux attaches musculaires à chaque valve.

Coquille ovale, oblongue, mince, fragile, quelquefois nacrée, inéquivalve, la valve droite la plus grande, inéquilatérale, le côté anal plus court, peu bâillante à l'extrémité anale presque exclusivement. *Impressions palléales* très-marquées, pourvues d'un sinus médiocrement profond, triangulaire, arrondi à son extrémité. *Impressions musculaires* au nombre de deux, une petite presque triangulaire, anale, et une impression buccale étroite, oblique. *Charnière* composée de chaque côté d'une dent cardinale en demi-cuilleron saillante en dedans des valves. *Ligament* interne placé dans les cuillerons et inséré à un osselet tricuspide, appuyé sur le côté postérieur des cuillerons. Comme la coquille est très-mince, il part de la base du cuilleron une callosité qui s'étend obliquement en avant dans l'intérieur de chaque valve, et laisse sur le moule, dans les espèces fossiles, une forte dépression oblique. Le sommet des valves est presque toujours fendu.

Les *Periploma* diffèrent des *Anatina* par l'animal ayant des tubes moins longs, par le bâillement antérieur des valves plus restreint, par l'impression musculaire buccale plus allongée, et enfin par l'osselet interne triangulaire.

Les *Periploma* ont paru avec les terrains jurassiques; elles sont aussi nombreuses dans les terrains crétacés. Aujourd'hui elles se tiennent dans les régions tempérées et froides, au niveau des basses marées, sur les plages vaseuses où elles s'enfoncent perpendiculairement, en faisant saillir leurs tubes à la surface. Je les ai rencontrées sur la côte de Patagonie. J'y ai observé les *Periploma compressa*, *ovata*, d'Orb. L'espèce type est le *Periploma inæquivalvis*, Schumacher, 1817. *Anatina trapezoidalis*, Lamarck, 1818.

Je connais plusieurs espèces de *Periploma* des terrains jurassiques, entre autres les *P. elongata* et *Chauviniana* des terrains oxfordiens du département de la Sarthe. On doit aussi rapporter à ce genre, l'*Anatina colombiana*, de mes fossiles de Colombie, qui deviendra le *Periploma colombiana*, d'Orb.

Espèces du terrain néocomien.

N° 833. PERIPLOMA ROBINALDINA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 372, fig. 1-3.

P. *testâ ovato-compressâ, gibbosulâ, lævigatâ, inæquivalvi, valvulâ sinistrâ convexâ; latere buccali lato, rotundato; latere anali angustato.*

Dimensions. Longueur totale, 41 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{66}{100}$; épaisseur, $\frac{37}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{51}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille ovale, comprimée, lisse, inéquivalve, la valve gauche la plus bombée; inéquilatérale, le côté buccal large,

arrondi, le côté anal fortement rétréci et obtus à son extrémité. Les crochets sont très-saillans. Le moule offre, en avant des crochets, un sillon oblique très-marqué correspondant à la lame interne des valves.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble un peu, par sa forme large, au *P. compressa*, tout en s'en distinguant par son ensemble moins large et son côté anal plus étroit.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien, et a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy, et à Morteau (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 372, fig. 1. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 834. PERIPLOMA NEOCOMIENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 372, fig. 3, 4.

P. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, lævigatâ; valvulâ sinistrâ convexâ; latere buccali elongato, rotundato; latere anali brevi, angustato.*

Dimensions. Longueur, 32 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{56}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{38}{100}$. — Angle apicial, 135°.

Coquille ovale, oblongue, comprimée, lisse; inéquivalve, la valve gauche plus bombée que l'autre; inéquilatérale, le côté buccal long, large, arrondi; le côté anal court, rétréci. Les crochets sont peu saillans. Le moule montre un profond sillon laissé par la lame interne.

Rapports et différences. Assez voisine du *P. Robinaldina*, cette espèce est bien plus étroite et ses côtés sont bien plus inégaux.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube), par moi.

Explication des figures. Pl. 372, fig. 3. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Terrain albien ou gault.

N° 835. PERIPLOMA SIMPLEX, d'Orbigny, 1844.

Pl. 372, fig. 5, 6.

P. *testâ oblongo-elongatâ, compressâ, concentricè subrugosâ, inæquivalvi; valvulâ sinistrâ convexâ; latere buccali elongato, lato, rotundato; latere anali brevi, angustato, truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 38 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{42}{100}$. — Angle apicial, 138°.

Coquille ovale-oblongue, comprimée, nacrée, lisse ou marquée de quelques lignes d'accroissement peu prononcées; inéquivalve, la valve gauche est la plus bombée; inéquilatérale, le côté buccal est long, élargi, arrondi; le côté anal est étroit et tronqué à son extrémité. Le moule montre un large sillon, empreinte de la lame interne des valves.

Rapports et différences. Cette espèce, très-voisine par son ensemble du *P. neocomiensis*, s'en distigue par son côté anal plus carré.

Localité. Elle caractérise le terrain albien ou gault, et a été recueillie à Varennes (Meuse), par M. Raulin; à Novion (Ardennes), par M. d'Archiac, et à Ervy (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 372, fig. 5. Moule intérieur, de grandeur naturelle.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

Genre LYONSIA, Turton, 1822.

Magdala, Brown, 1827; *Osteodesma*, Deshayes, 1830; *Ceromya*, *Gresslya*, Agassiz, 1842; *Cardiomorpha*, Coning?

Animal ovale, pourvu d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ouvert seulement sur le côté de la région buccale pour le passage commun d'un très-petit pied filiforme placé à la partie inférieure d'une grosse protubérance qui, quelquefois, donne naissance supérieurement à un faisceau de fibres cornées bissifères. *Branchies* en longues lanières doubles, disposées de chaque côté. (Je n'ai pas vu de palpes labiales.) A la région anale sont deux tubes extensibles séparés dès leur base et fortement papilleux en dehors.

Coquille renflée ou comprimée, ronde, ovale, oblongue ou cunéiforme, très-mince, fragile, épidermée, nacrée, inéquivalve, inéquilatérale, très-bâillante à l'extrémité anale pour le passage des tubes, également un peu bâillante sur le côté de la région buccale pour le passage commun du pied et du byssus, lorsqu'il existe. *Impressions palléales* peu marquées, pourvues d'un sinus anal, presque triangulaire. *Impressions musculaires* superficielles, une anale subarrondie, une buccale plus profonde, ovale, transverse, ayant souvent une saillie dirigée vers le crochet. *Charnière* sans dents. En dedans des crochets, sur la valve gauche ou droite, suivant les espèces, se remarque une côte qui se prolonge en avant. Cette côte, peu marquée sur la valve opposée, sert à l'insertion d'un ligament interne allongé, au milieu duquel se

trouve une pièce calcaire oblique, allongée, plus large du côté anal où elle est tronquée carrément. Les crochets sont souvent saillans et contournés.

Rapports et différences. Les *Lyonsia*, par le manque de dents à la charnière, se distinguent nettement des *Anatina* et des *Periploma* dont les rapprochent le bâillement des valves et la contexture des coquilles. Plus voisines des *Thracia*, Leach, par leur manque de dents à la charnière, les *Lyonsia* s'en distinguent par leur ligament tout-à fait interne, par la pièce calcaire transverse, petite, au lieu d'être allongée, et par les deux siphons séparés.

Histoire. En 1822, M. Turton établit le genre *Lyonsia* pour le *Mya norwegica* de Gmelin, dont, en 1827, M. Brown fit aussi son genre *Magdala*. En 1830, M. Deshayes, n'ayant pas sans doute connaissance de ces deux coupes génériques, crut créer ce genre et le nomma *Osteodesma*. En 1842, M. Agassiz, dans ses *Études critiques sur les Mollusques fossiles*, n'ayant pas vu les rapports des coquilles fossiles pourvues d'une côte interne avec les *Lyonsia* de Turton, en forma deux genres suivant qu'elles sont plus ou moins renflées ou allongées. Des espèces globuleuses à crochets saillans, contournés, il forma le genre *Ceromya*; pour les espèces oblongues, il les réunit dans son genre *Gresslya*. J'ai, le premier, reconnu l'identité de ces deux genres avec les *Lyonsia*, en même temps que j'ai pu étudier l'animal de ce genre, qui ne doit plus faire partie des Myes où M. Agassiz l'a placé, mais bien se ranger près des Anatines et des Thracies. Je crois devoir y réunir encore le genre *Cardyomorpha* de M. de Coning.

Je place comme espèces vivantes le *Mya norwegica* de Chemnitz, l'*Osteoderma cuneata* de M. Deshayes, et une troisième espèce de la côte de Patagonie. Ainsi je connais les

Lyonsia norvegica, d'Orb., *L. cuneata*, d'Orb., et *L. patagonica*, d'Orb.

Les *Lyonsia* ainsi considérées se sont rencontrées fossiles dès les terrains carbonifères, elles se retrouvent ensuite dans le lias inférieur ; elles sont nombreuses dans l'oolithe inférieure, dans les étages kimméridiens et crétacés ; je n'en connais point dans les terrains tertiaires. Aujourd'hui ces coquilles sont réparties dans les régions tempérées des deux hémisphères, dans le grand Océan et dans l'océan Atlantique. Elles s'enfoncent perpendiculairement au sein du sable vaseux ou entre les groupes d'*Ascidia*, et se tiennent à d'assez grandes profondeurs.

On doit y réunir les coquilles suivantes : les *Cypricardia unioniformis*, *oblonga*, Phillips ; les *Ceromya excentrica*, Agassiz, et ses *Gresslya sulcata*, *zonata*, *truncata*, *rostrata*, *latior*, *ventricosa*, *ovata*, *lunulata*, *major*, *cordiformis*, *latirostris*, *conformis*, *pinguis*, *striata*, *anglica*, *erycina*, *concentrica*, qui, sauf révision spécifique, deviendront mes *Lyonsia unioniformis*, *oblonga*, *excentrica*, *sulcata*, *zonata*, *truncata*, *rostrata*, *latior*, *ventricosa*, *ovata*, *lunulata*, *major*, *conformis*, *latirostris*, *cordiformis*, *pinguis*, *striata*, *anglica*, *erycina* et *concentrica*.

N° 836. Lyonsia carinifera, d'Orbigny, 1844.

Pl. 373, fig. 1, 2.

Lutraria carinifera, Sowerby, 1826. Min. conch., t. 6, p. 65, pl. 534, f. 2.

L. *testâ ovato-compressâ, transversim striatâ, inæquivalvi; valvulâ sinistrâ convexâ; latere buccali rotundato, latere anali transversim truncato, contorto, externè carinato.*

Dimensions. Longueur totale, 45 millim. — Par rapport à

la longueur : largeur, $\frac{62}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{49}{100}$. — Angle apicial, 137°.

Coquille ovale, comprimée, marquée de quelques lignes d'accroissement concentriques et de légères stries rayonnantes rarement ostensibles. Inéquivalve, la valve gauche est la plus bombée. Inéquilatérale, le côté buccal est arrondi, droit; le côté anal tronqué carrément, et marqué extérieurement d'une carène très-prononcée, et sur le milieu d'un sillon peu circonscrit. Le moule, presque lisse, montre le sillon correspondant à la côte interne de la valve gauche.

Rapports et différences. Cette espèce, par son côté anal tronqué et par ses stries transverses, rappelle un peu, avec une forme plus large, l'aspect du *Lyonsia norvegica*.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien, et a été recueillie par M. Maille et par moi à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen (Seine-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 373, fig. 1. Moule interne, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 837. Lyonsia elegans, d'Orbigny, 1844.

Pl. 373, fig. 3-5.

L. *testâ compressâ, oblongâ, transversìm striatâ ; latere buccali rotundato ; latere anali truncato, externè acutè carinato.*

Dimensions. Longueur, 33 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 145°.

Coquille oblongue, comprimée, légèrement ondulée par des lignes d'accroissement, très-finement striée en travers.

Côté buccal aussi long que l'autre, arrondi; côté anal tronqué en travers à son extrémité, et fortement caréné à sa jonction au côté palléal, et marqué en travers de plis très-prononcés. Le moule montre tous les caractères externes de la coquille.

Rapports et différences. Par sa forme infiniment plus allongée, cette espèce se distingue facilement de la précédente.

Localité. M. Robineau-Desvoidy l'a découverte dans le terrain turonien des environs de Saint-Sauveur (Yonne), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 373, fig. 3. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De la collection de M. Robineau-Desvoidy.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Une partie grossie pour montrer les stries.

Genre THRACIA, Leach.

Animal oblong, comprimé, pourvu d'un manteau épais, fermé sur presque toute sa longueur, ouvert seulement à la région buccale pour laisser sortir un pied comprimé. Les deux siphons séparés et distincts; le siphon anal plus court. *Bouche* pourvue d'appendices buccaux larges, foliacés. *Branchies* par paires séparées, une de chaque côté.

Coquille mince, fragile, oblongue, inéquilatérale, inéquivalve; l'une des deux toujours plus bombée que l'autre, toujours bâillante à l'extrémité anale. *Impression palléale* laissant un sinus anal court, triangulaire, à sommet très-arrondi; impressions musculaires superficielles, deux à chaque valve; une anale petite, arrondie; une buccale étroite, transversale. *Ligament* externe pénétrant un peu à l'intérieur en avant des crochets, et recevant alors un osselet ca-

duc, transverse, en demi-cercle. *Charnière* sans dents, pourvue d'une nymphe un peu épaissie en demi-cuilleron transversal.

Rapports et différences. Les *Thracia* ont les plus grands rapports de forme extérieure avec les *Lyonsia*, dont elles ont encore le manque de dents à la charnière; mais elles s'en distinguent par leurs deux tubes séparés, par leur ligament externe, par la pièce calcaire de cette partie en demi-anneau, et enfin par une coquille non nacrée, pourvue d'un épiderme bien plus mince.

Je ne connais pas d'espèces fossiles de ce genre avant les terrains jurassiques. Une seule espèce se trouve dans les terrains tertiaires. Aujourd'hui elles sont des régions froides et tempérées de l'hémisphère boréal, principalement dans l'Océan atlantique et dans la Méditerranée. Ces coquilles vivent perpendiculairement dans le sable, ou dans le sable vaseux, au-dessous du niveau des marées les plus basses.

N° 838. Thracia gibbosa, d'Orbigny, 1844.

Pl. 374.

T. *testâ gibbosulâ, oblongâ, lævigatâ, inæquivalvi; valvulâ sinistrâ convexâ; valvulâ dextrâ impressâ; latere buccali brevi, latere anali elongato.*

Dimensions. Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{64}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille ovale, gibbeuse, comprimée, lisse, inéquivalve; la valve gauche la plus bombée; la valve droite est pourvue sur le milieu de sa longueur d'une grande dépression; côté buccal court, un peu anguleux; côté anal long, arrondi. Le moule est entièrement lisse.

Rapports et différences. La forme gibbeuse de cette espèce, ainsi que sa taille, la distinguent nettement des autres.

Localité. M. Astier l'a découverte dans le terrain turonien inférieur de la Malle, près de Grasse (Var). Elle y paraît rare.

Explication des figures. Pl. 374, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

Ve famille. SOLECURTIDÆ, d'Orbigny.

Animal muni d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ayant une ouverture buccale par où sort un pied plus ou moins comprimé. A la région anale se trouvent deux tubes distincts et séparés, plusieurs muscles à chaque valve.

Coquille inéquivalve, allongée, bâillante aux deux extrémités. Ligament externe. Charnière pourvue ou non de dents divergentes.

Cette famille se distingue des Myacidées par des tubes séparés et par un grand pied extensible. Elle s'enfonce perpendiculairement dans le sable. Elle renferme les genres *Solecurtus*, *Solemya* et *Polia*.

Genre SOLECURTUS, Blainville.

Animal très-gros, trop volumineux pour être contenu dans la coquille; pourvu d'un manteau ouvert sur la moitié buccale de la longueur de la coquille. Pied linguiforme, gros, comprimé. Branchies étroites, très-longues, s'étendant sur la longueur du siphon branchial. Bouche pourvue de palpes longues, étroites. Deux longs siphons distincts, inégaux, réunis presque jusqu'au sommet.

Coquille ovale, oblongue, équivalve, subéquilatérale, très-bâillante aux deux extrémités. Impressions palléales formant un très-profond sinus anal, occupant plus de la moitié de la coquille. Impressions musculaires au nombre de trois, une anale réniforme, oblique, placée près de la région cardinale; une seconde, allongée ou triangulaire, buccale. On en remarque une troisième placée sous les crochets, avec laquelle se lie l'impression buccale, soit par un sillon, soit par de petites impressions partielles. Charnière médiane formée de deux dents sur une valve et d'une ou de deux sur l'autre. Ligament externe appuyé sur des nymphes calleuses, épaisses, placées au-dessus de la charnière.

Rapports et différences. Les Solecurtes se distinguent des Solen par leurs deux siphons distincts, par leur pied comprimé et linguiforme, par leur coquille plus équilatérale.

Ce genre se rencontre fossile dans les terrains tertiaires. Il habite aujourd'hui la Méditerranée et les autres mers, où il s'enfonce perpendiculairement dans le sable vaseux.

Genre Polia, d'Orbigny (1).

Animal assez allongé, comprimé, pourvu d'un manteau ouvert seulement à l'extrémité buccale, pour le passage d'un long pied, comprimé, terminé à son extrémité par une partie tronquée, pouvant s'élargir en disque. Sur la région anale, deux siphons inégaux, séparés, très-extensibles.

Coquille allongée ou oblongue, équivalve, inéquilatérale, bâillante à ses deux extrémités. Impression palléale pourvue d'un léger sinus anal. Impressions musculaires superficielles,

(1) C'est peut-être le même genre que le *Leguminaria* de Schumacher et le *Machera* de Gould. (*Voy.* p. 323.) Lorsqu'on pourra le vérifier sur l'animal, il conviendra de prendre le nom le plus ancien, celui de *Leguminaria*.

au nombre de quatre à chaque valve : une buccale, allongée, triangulaire, placée sous les crochets ; deux anales dont une longue près du bord du ligament, et une autre petite, oblique, divisée en deux parties, placée au milieu de la coquille ; celle-ci sans doute propre aux siphons, et une quatrième sous les crochets, en face du ligament. Charnière formée sur la valve gauche de deux dents divergentes, et de trois sur la valve droite. Une côte élevée, oblique ou transverse, part des crochets et s'étend plus ou moins vers le milieu de la coquille. Il y a également sur la région cardinale, du côté buccal, une côte saillante, longitudinale, interne. Ligament externe appuyé sur des nymphes lamelleuses. Un épiderme brillant dépassant la coquille.

Rapports et différences. Ce genre, voisin du *Solecurtus*, s'en distingue par son pied allongé et tronqué, par son sinus anal court, par les impressions musculaires. Plus voisin encore des Solemyes par son pied et par son épiderme, il ne s'en distingue que par les dents de la charnière, et par ses tubes plus allongés.

Ce genre, qu'on rencontre fossile dans les terrains tertiaires, se tient perpendiculairement enfoncé dans le sable vaseux des côtes de France. (Le type est le *Solen legumen.*)

Genre SOLEMYA, Lamarck.

Animal volumineux, pourvu d'un manteau fermé sur la plus grande partie de sa longueur, ouvert sur la région buccale pour le passage d'un pied cylindrique extensible, susceptible de s'épanouir en rosette à son extrémité. Branchies au nombre de deux, pennées, à lamelles libres. Deux siphons non saillans, mais distincts.

Coquille allongée, équivalve, inéquilatérale, très-bâillante à l'extrémité buccale. Impressions palléales pourvues d'un si-

nus peu profond. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, une anale et une buccale, toutes deux ovales, transverses. Charnière placée à l'extrémité anale, sans dents, pourvue, sur la région anale, d'une saillie interne, oblique et prolongée de la nymphe, destinée à recevoir l'insertion d'un ligament externe très-grand. Les crochets placés près de l'extrémité anale sont à peine marqués. La coquille est couverte d'un épiderme corné, luisant, qui la déborde de beaucoup.

Rapports et différences. Les Solemyes, voisines des *Solecurtus* par la forme générale de la coquille, s'en distinguent par leurs siphons courts, par leur pied cylindrique que termine un disque, par les branchies pennées, et enfin par leur coquille, très-courte du côté anal, sans dents à la charnière, et par leur épiderme.

Ce genre, qu'on ne rencontre pas fossile, se tient perpendiculairement enfoncé dans le sable vaseux de la Méditerranée.

VIe famille. SAXICARIDÆ.

Animal allongé, pourvu d'un manteau plus ou moins fermé, laissant sortir en haut deux siphons réunis ou séparés dès leur base, et, en bas, un pied rudimentaire ou gros et obtus. Un byssus ou un tube testacé.

Coquille libre ou fixée par un bissus, perforante ou logée dans un tube testacé, ayant ses valves libres, égales, bâillantes sur la région palléale, retenues entre elles par un ligament externe; n'ayant jamais de pièces accessoires externes sur les crochets ou en avant.

Cette famille se distingue facilement à sa coquille toujours bâillante sur la région palléale, et à ses habitudes perforantes. Elle renferme les genres *Fistulana*, *Saxicava*, *Petricola* et *Galeomma*.

Les coquilles de cette famille, souvent libres dans la jeunesse, sont alors fixées par un byssus, qui disparaît lorsqu'elles deviennent perforantes. Il paraît certain qu'elles percent la pierre au moyen d'un acide qui dissout la roche sans attaquer la coquille.

On les rencontre fossiles et vivantes.

Genre FISTULANA, Bruguière.

Gastrochæna, Spengler.

Animal pourvu d'un manteau fermé sur presque toute sa longueur, ouvert seulement à l'extrémité de la région buccale, pour le passage d'un pied, gros, court et obtus. Branchies en bandes allongées, placées sur les côtés. Bouche à l'extrémité buccale, munie de quatre palpes labiales très-allongées. A l'extrémité anale, deux siphons très-extensibles, distincts, séparés dès leur base, dont l'un, le plus près de la région palléale, sert à la respiration.

Coquille oblongue ou cunéiforme, équivalve, très-bâillante sur la région palléale; cette ouverture élargie du côté buccal est oblique. Ligament allongé, extérieur. Cette coquille perforante, comme certain *Lithodomus*, se forme, soit dans la pierre, soit dans les coraux, un fourreau tubuleux calcaire, qui tapisse les parois du trou et se prolonge souvent en dehors. Ce fourreau, fermé inférieurement, s'atténue en avant; il paraît aussi se rencontrer libre dans le sable.

Les Fistulanes se distinguent des Lithodomes par leurs tubes non fendus, par leur manteau plus réuni. Elles s'en distinguent par leur coquille bâillante et très-échancrée sur la région palléale. Elles se distinguent aussi des Pholades par leurs

tubes séparés, par le manque de cuilleron interne aux valves et de pièces accessoires externes.

Les Fistulanes paraissent s'être montrées pour la première fois avec les terrains crétacés. Elles sont assez nombreuses dans les terrains tertiaires, et bien plus encore au sein des mers actuelles. Elles s'y tiennent à toutes les profondeurs dans les coraux et les pierres calcaires, qu'elles perforent à cet effet. Leur position normale est verticale.

N° 839. Fistulana dilatata, d'Orbigny, 1844.

Pl. 375, fig. 1-4.

Gastrochæna dilatata. Deshayes, 1842, Leym., Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 3, fig. 1.

F. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, concentricè subplicatâ; latere anali angustato, subacuminato; latere buccali dilatato, hiante; aperturâ mediocri.*

Dimensions. Longueur, 12 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{80}{100}$.

Coquille ovale, oblongue, un peu comprimée, marquée de quelques lignes d'accroissement peu visibles. Crochets presque terminaux. Côté anal rétréci et légèrement acuminé; côté buccal élargi, très-court; côté palléal ouvert seulement sur son quart inférieur. Son tube est peu long, pyriforme.

Localité. Cette espèce se trouve dans les terrains néocomiens et aptiens de France. Elle a été recueillie dans le terrain néocomien à Vendeuvre (Aube), par moi; à Russey et aux Maisons-du-Fou, près de Morteau (Doubs), par M. Carteron; dans le terrain aptien à Combles (Meuse), par M. Moreau.

Explication des figures. Pl. 375, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région palléale.

Fig. 3. La même, vue sur la région cardinale.

Fig. 4. La même dans son tube. De grandeur naturelle.

N° 840. FISTULANA MATRONENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 375, fig. 5-8.

F. *testâ ovato-oblongâ, lævigatâ, latere anali dilatato, rotundato; latere buccali angustato; aperturâ elongatâ.*

Dimensions. Longueur, 12 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$.

Coquille ovale, oblongue, entièrement lisse, élargie et arrondie du côté anal, rétrécie et terminée en coin du côté buccal; côté palléal ouvert sur les trois quarts inférieurs de sa longueur. Son tube est très-court.

Rapports et différences. Cette espèce, très-voisine de la précédente, s'en distingue par sa forme plus étroite sur la région buccale et par son bâillement inférieur, infiniment plus long et plus large.

Localité. Je l'ai recueillie à Wassy (Haute-Marne) dans les argiles à plicatules ou terrain aptien. Elle paraît y être rare.

Explication des figures. Pl. 375. fig. 5. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur la région palléale.

Fig. 7. La même sur la région cardinale.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N° 841. FISTULANA ROYANENSIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 375, fig. 9-12.

F. *testâ ovatâ, concentricè subplicatâ; latere anali rotundato; latere buccali dilatato; aperturâ buccali mediocri.*

Dimensions. Longueur, 17 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{90}{100}$.

Coquille ovale, oblongue, pourvue de quelques lignes d'accroissement, un peu acuminée du côté anal, élargie du côté buccal et pourvue à cette partie, sur la région palléale, d'une partie bâillante, peu longue, mais très-large. Tube assez allongé, en massue.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine de la *F. dilatata*, s'en distingue par son ouverture du double de longueur, tout en étant de moitié moins longue que celle de la *F. matronensis.*

Localité. Je l'ai recueillie dans la craie la plus supérieure de Royan (Charente-Inférieure). Elle y est assez rare.

Explication des figures. Pl. 375, fig. 9. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 10. La même, sur la région cardinale.

Fig. 11. La même, sur la région palléale.

Fig. 12. Grandeur naturelle de la coquille et du tube.

Genre SAXICAVA, Fleuriau.

Genres *Saxicava*, *Rhomboidea* et *Byssomya*, Blainv.; *Saxicava* et *Hyatella*, Lamarck.

Animal pourvu d'un manteau plus ou moins fermé du côté anal; pied rudimentaire au-dessus duquel est un byssus marqué, surtout dans la jeunesse, et nul chez les adultes. A la région anale, deux tubes saillans, accolés sur toute leur longueur. Branchies en lanières longitudinales.

Coquille oblongue, équivalve, très-bâillante sur la région palléale, et légèrement sur la région anale. Impressions palléales formant un sinus profond. Impressions musculaires au

nombre de deux à chaque valve : une anale large, triangulaire ; une buccale triangulaire, très-irrégulière. Ligament allongé, extérieur, placé sur des nymphes calleuses. Charnière sans dents, ayant tout au plus des callosités à peine dentées. Ces coquilles, jeunes, sont libres et pourvues d'un byssus ; elles se logent dans des cavités des roches calcaires, qu'elles perforent plus tard, et alors perdent leur byssus et perforent la pierre en y creusant, sans doute au moyen d'un acide particulier, une cavité propre à les recevoir. Elles s'y tiennent perpendiculairement.

Rapports et différences. Les *Saxicava* se rapprochent des *Fistulana* par leur coquille bâillante sur la région palléale, par leur manque de charnière et par leurs habitudes perforantes. Elles s'en distinguent par leurs siphons réunis.

Les Saxicaves paraissent s'être montrées sur le globe avec les terrains tertiaires. Aujourd'hui, elles sont de toutes les latitudes, et se tiennent dans les lieux rocailleux ou dans les coraux.

Genre PETRICOLA, Lamarck, 1801.

Genres *Rupellaria*, *Rupicola*, Fleuriau; *Didonta*, Schumacher.

Animal pourvu d'un manteau ouvert sur plus de la moitié de sa longueur, pour le passage d'un pied rudimentaire, comprimé, linguiforme. Lèvres courtes et larges. Branchies en doubles lanières placées au long du corps. A la région anale deux tubes très-extensibles accolés sur presque toute leur longueur.

Coquille ovale ou oblongue, équivalve, inéquilatérale, bâillante sur la région palléale. Impressions palléales laissant un très-profond sinus anal, arrondi, occupant plus de la moitié de la longueur de la coquille. Impressions musculaires

au nombre de deux à chaque valve, une buccale transverse, semi-lunaire; une anale, large, comme tronquée et irrégulière en bas. Ligament interne allongé, placé dans une cavité linéaire. Charnière pourvue de deux dents sur chaque valve ou sur une seule.

Rapports et différences. Les *Petricola* se rapprochent des *Saxicava* et des *Fistulana* par leurs valves bâillantes sur la région palléale, par leurs habitudes perforantes. Elles s'en distinguent par leur pied comprimé et par la présence de dents à la charnière.

Ce genre paraît s'être montré sur le globe avec les terrains tertiaires. Dans les mers actuelles, il est principalement des régions tempérées et froides. Il s'enfonce dans les pierres qu'il perfore, comme les deux genres précédens dont il a les habitudes. Il se tient verticalement dans les pierres.

VIIe famille. TELLINIDÆ.

Animal très-comprimé, pourvu d'un manteau plus ou moins ouvert, divisé par un diaphragme en deux cavités, l'une du côté buccal, vaste, contenant un pied comprimé, tranchant, des branchies lamelleuses, et des appendices buccaux variables; l'autre anale, contenant deux longs siphons inégaux très-extensibles.

Coquille allongée, ovale ou obronde, mince ou épaisse, équivalve ou inéquivalve, généralement inéquilatérale, presque fermée, pourvue d'impressions palléales, laissant un très-grand sinus anal. Ligament interne, externe ou les deux à la fois. Charnière généralement pourvue de deux dents cardinales et de dents latérales.

En me basant sur les caractères propres aux animaux, et faisant passer en second les caractères empiriques du ligament et de la charnière, j'ai réuni, sous le nom de Tellini-

dées, des genres qui ont entre eux les plus grandes analogies. Ainsi, j'y place la famille des NYMPHACÉES SOLÉNIACRÉES de Lamarck, mais de ces NYMPHACÉES TELLINAIRES je ne prends que les Tellines et les Donaces, renvoyant à une tout autre division, à la famille des LUCINIDÉES, par exemple, les Corbeilles et les Lucines pourvues d'une impression palléale sans sinus, et les Crassines ou *Astarte* aux ASTARTIDÉES. J'y réunis encore les *Amphidesmes* et les *Lavignon* que Lamarck place dans ses Mactracées, tout à côté des Myes, seulement parce que le ligament est interne. Comme je l'ai déjà dit, le ligament n'est qu'un moyen mécanique et nullement un caractère zoologique, aussi peut-il tout au plus servir pour les genres, mais non pour les familles. D'ailleurs on a vu que beaucoup des genres ont un ligament moitié interne, moitié externe, offrant ainsi le passage aux coquilles qui ont le ligament seulement externe.

D'après mes nouvelles vues, je réunis dans cette famille les genres *Donacilla*, Lamarck (*Mesodesma*, Desh.), *Lavignon*, Cuvier, *Amphydesma*, Lamarck, *Arcopagia*, Brown, *Tellina*, Linné, *Capsa*, Bruguière, et *Donax*, Linné.

Genre DONACILLA, Lamarck, 1811.

Donacilla, Lamarck, 1811; *Mesodesma*, Deshayes, 1830; *Erycina*, Sowerby.

Animal très-comprimé, oblong, pourvu d'un manteau fermé sur les trois quarts de sa longueur, ouvert seulement à la région buccale pour le passage d'un pied énorme, comprimé, tranchant en avant, triangulaire en arrière. Branchies en lanières de chaque côté du corps. A la bouche, de chaque côté, deux appendices buccaux triangulaires, très allongés et pointus. Sur la région anale deux longs siphons extensi-

bles, entièrement séparés, dont le plus long, propre à la respiration, est frangé à son extrémité. Deux attaches musculaires à chaque valve.

Coquille allongée ou ovale, épaisse, comprimée, inéquivalve, inéquilatérale, entièrement fermée. *Impressions palléales* très-prononcées, légèrement rentrées à la région buccale, prolongée sur la région anale au delà de sa jonction au sinus qui est souvent plus large que profond, arrondi à son extrémité. *Impressions musculaires* au nombre de deux : une anale, presque arrondie, profonde; une buccale, oblique, ovale, en pointe vers la charnière. *Ligament* interne et externe, externe court, puis il pénètre en dedans, et se loge dans un large cuilleron saillant. *Charnière* pourvue d'une dent cardinale, d'une fossette et de dents latérales très-prononcées.

Rapports et différences. Par l'animal et la coquille ce genre ressemble beaucoup aux Lavignons. En effet, il n'en diffère que par son manteau plus fermé, les dents latérales de la charnière, sa coquille plus épaisse et son sinus palléal moins profond.

Les *Donacilla* se sont montrées dès les terrains jurassiques. Elles sont encore des terrains crétacés. Aujourd'hui elles sont des mers froides, tempérées et chaudes. Elles s'enfoncent perpendiculairement dans le sable des côtes.

Lamarck, en 1811 (p. 107 de l'*Extrait de son cours*), a décrit ce genre sous le nom de *Donacilla*. En 1818, le confondant avec d'autres coquilles, il le réunit à tort à ses *Amphidesma*. L'espèce type du *Donacilla*, avec d'autres espèces ayant les mêmes caractères, a servi, en 1830, à M. Deshayes à former son genre *Mesodesma*. Cet auteur convient lui-même en 1835 (*Anim. sans vert.*, t. VI, p. 130) que le genre *Donacilla* de Lamarck correspond parfaitement à ses

Mésodesmes. On pourrait se demander alors pourquoi il ne l'a pas conservé, au lieu de lui donner un nouveau nom. Suivant les lois d'équité que je me suis imposées, je crois devoir revenir au nom de *Donacilla*, donné d'abord par Lamarck. Voici quelques-unes des espèces vivantes qui s'y rapportent : *Donacilla Novæ Zelandiæ*, d'Orb. (*Mya*, *id.*, Chemnitz), *Donacilla arctata* (*Mactra arctata*, Conrad), *Donacilla donacia* (*Mactra donacia*, Lamck), etc.

Espèces du terrain néocomien.

N° 842. DONACILLA COULONI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 376, fig. 1, 2.

Mactromya Couloni, Agassiz, 1842. Études critiques, Myes, p. 195, n° V, tab. 10 $\frac{1}{2}$, fig. 6-14.

D. *testâ oblongâ, compressâ, gibbosâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, angustato, nucleo impresso.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{36}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{67}{100}$. — Angle apicial, 138°.

Coquille oblongue, comprimée, un peu bossuée, inéquilatérale, le côté buccal court, arrondi, le côté anal long, rétréci, comme gibbeux par une partie anguleuse. Le moule annonce une coquille épaisse; il est marqué du côté buccal de sillons profonds qui s'étendent des crochets aux impressions musculaires. D'autres sillons se voient sur la région anale. L'impression des charnières ne laisse aucun doute pour le genre.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche un peu, par sa forme, de la *Donacilla Novæ Zelandiæ*; mais elle est plus renflée.

Localité. Elle caractérise le terrain néocomien, et a été

recueillie à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; près de Brienne (Aube), par moi. M. Agassiz l'indique à Neuchâtel, à la Chaux-de-Fond, à Cressier et au Landeron (Suisse).

Explication des figures. Pl. 376, fig. 1. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Espèces du terrain turonien.

N° 843. DONACILLA COMPRESSA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 376, fig. 3, 4.

P. *testâ oblongâ, compressâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, obtuso; nucleo lævigato.*

Dimensions. Longueur totale, 64 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{58}{100}$. — Angle apicial, 141°.

Coquille oblongue, comprimée, lisse, inéquilatérale, le côté anal le plus long, tous les deux arrondis et à peu près de la même largeur. Le moule interne est presque lisse, sans sillons.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par sa forme du *D. Couloni*, s'en distingue par son moule sans sillons et par d'autres détails.

Localité. Elle caractérise les terrains turoniens inférieurs, et a été recueillie à Coudrecieux, près de Saint-Calais (Sarthe), par M. Gallienne.

Explication des figures. Pl. 376, fig. 3. Moule intérieur, de grandeur naturelle.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Genre LAVIGNON, Cuvier, 1817.

Scrobicularia, Schumacher, 1817; *Listera*, Turton, 1822; *Lutraria*, Lamarck; *Cumingia*, Sowerby; *Lutricola*, Blainville.

Animal très-comprimé, ovale, pourvu d'un manteau ouvert sur toute la région palléale, du moins ayant les bords libres, car sur la moitié de sa longueur on voit en dedans un diaphragme qui sépare cette partie de la cavité des siphons. Pied comprimé, ovale, très-obtus, presque pédonculé. Branchies en lanières, entières, latérales. Bouche pourvue de longs appendices triangulaires. Sur la région anale se trouve une profonde cavité où se contractent deux très-longs siphons inégaux, charnus, l'un branchial, long, l'autre anal, plus court. Trois attaches musculaires à chaque valve.

Coquille ovale, comprimée, équivalve, subéquilatérale, très-légèrement bâillante à l'extrémité anale. *Impressions palléales* laissant un profond sinus ovale, rétréci à la région anale, élargi ensuite en sac, et ne laissant, sur plus de la moitié de la longueur de la coquille, qu'une impression linéaire palléale qui le sépare du labre. *Impressions musculaires* au nombre de trois; sur la région anale il y en a deux, une grande ovale, transverse, un peu prolongée en pointe du côté de la charnière, et une très-petite triangulaire, séparée, plus du côté palléal; à la région buccale il y a une grande impression transverse, arquée, étroite, bilobée du côté des crochets. *Ligament* interne et externe: ligament externe petit, étroit, très-saillant; ligament interne très-grand, logé dans un cuilleron triangulaire, oblique en avant. *Charnière* pourvue, sur la valve gauche, en arrière du cuilleron, de deux dents inégales, la plus grande externe et, sur la valve opposée, d'une seule dent placée entre deux fossettes.

Rapports et différences. Ce genre, très-rapproché des Tellines par son animal, s'en distingue facilement par sa coquille non pliée sur la région anale et généralement plus large ; par son sinus palléal moins profond, par ses attaches musculaires plus divisées, et surtout par ses deux ligamens interne et externe et par la présence du cuilleron interne des valves.

Les espèces de ce genre ont été placées par Gmelin, Pennant, Dillwin, Montagu, parmi les *Mactra ;* par Lister dans les *Pectunculus ;* par Donavan parmi les *Tellina ;* par Chemnitz dans les *Mya ;* par Da Costa dans les *Trigonella.* Lamarck les avait laissées dans les *Lutraria.* Cuvier, en 1817, ayant parfaitement reconnu que cette coquille ne pouvait rester avec les *Lutraria*, dont les tubes sont réunis et le manteau fermé, proposa de les appeler *Lavignons.* La même année, Schumacher, y ayant aussi reconnu des caractères différens des Lutraires et des Myes, en fit son genre *Scrobicularia,* tout en y associant une Telline. En 1822, Turton y reconnut aussi des caractères distinctifs des Mactres et des Lutraires, et créa, pour elles, le genre *Listera.* De ces différens noms, le plus ancien est le *Lavignon* de Cuvier. Je le conserverai d'autant plus volontiers que le savant anatomiste a parfaitement décrit les caractères de ce genre.

Presque toutes les Lutraires de Lamarck, à l'exception des *L. solenoides*, *elliptica*, etc., doivent rentrer dans ce genre.

Ces coquilles paraissent s'être montrées pour la première fois avec les terrains néocomiens, au moins je n'en connais pas avant.

Aujourd'hui elles vivent dans les baies vaseuses des régions tempérées. Sur le littoral de France, dans la Méditerranée et l'Océan, une espèce (le *Lavignon hispanica*) vit par myriades, enfoncée perpendiculairement au niveau des marées de mortes eaux ordinaires. Dans la baie de l'Aiguillon (Cha-

rente Inférieure), une surface de sept ou huit lieues est couverte de cette espèce : les individus y sont tellement pressés qu'ils se touchent. Cette multitude de coquilles vivant en commun explique les nombreux moules fossiles qu'on rencontre quelquefois dans les calcaires marneux des terrains jurassiques.

Espèces de l'étage aptien.

N° 844. LAVIGNON MINUTA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 377, fig. 1-4.

Platymya minuta, Agassiz, 1842, Études critiques, p. 184, pl. 10 $\frac{a}{7}$, fig. 1-4.

Pholadomya rhomboidalis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 2, f. 6?

L. *testâ oblongâ, compressâ, concentricè rugosâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, dilatato.*

Dimensions. Longueur, 15 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 145°.

Coquille ovale, oblongue, comprimée, marquée de rides irrégulières d'accroissement. Côté buccal court, étroit et arrondi; côté anal long, élargi, arrondi à son extrémité. Le moule reproduit tous les accidens extérieurs du test, et annonce une coquille très-mince. L'impression d'une charnière ne laisse pas de doute sur le genre.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue du *Lavignon phaseolina* par sa forme plus allongée et par ses rides plus marquées.

Localité. Elle est propre aux rognons de l'argile à plica-

tules, ou du terrain aptien des environs de Wassy (Haute-Marne), où je l'ai recueillie.

Explication des figures. Pl. 377, fig. 1. Moule intérieur, grossi. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 3. Empreinte.

Fig. 4. Grandeur naturelle.

Espèces de l'étage albien ou gault.

N° 845. LAVIGNON CLEMENTINA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 377, fig. 5-7.

L. *testâ ovatâ, compressâ, concentricè subplicatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, dilatato, obtusè truncato.*

Dimensions. Longueur, 10 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{32}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{57}{100}$. — Angle apicial, 138°.

Coquille ovale, comprimée, lisse ou marquée de très-légères lignes concentriques d'accroissement. Côté buccal court; côté anal plus long, élargi, comme tronqué; côté palléal renflé. Le moule offre les ornemens extérieurs du test et dénote une coquille très-mince.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, du *L. minuta*, cette espèce s'en distingue par son ensemble bien plus large à proportion. Elle se distingue du *L. phaseolina* par sa région palléale non sinueuse.

Localité. Elle caractérise le gault ou terrain albien. Elle a été recueillie à Gérodot et à Dienville (Aube), par M. de Vibrayes et par moi.

Explication des figures. Pl. 377, fig. 5. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

N° 846. LAVIGNON PHASEOLINA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 377, fig. 8-10.

Mya phaseolina, Phillips, 1829. York, pl. 2, f. 13.

L. *testâ ovatâ, reniformis, compressâ, concentricè subplicatâ, inæquilaterâ; latere buccali angustato, brevi; latere anali elongato, rotundato; latere palleali sinuato.*

Dimensions. Longueur, 14 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{31}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 129°.

Coquille ovale, réniforme, très-comprimée, lisse, ornée seulement de quelques lignes d'accroissement concentriques. Côté buccal court, très-rétréci; côté anal long, élargi, arrondi à son extrémité. Côté palléal légèrement sinueux par une échancrure. Le moule représente les stries de la coquille et indique un test très-mince.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche beaucoup, par sa compression, des *L. Clementina* et *minuta*, tout en se distinguant de l'une et de l'autre par le sinus de la région palléale.

Localité. Elle est propre au terrain albien ou gault. Elle a été recueillie à Gérodot (Aube), par moi.

Histoire. Décrite en 1829 sous le nom de *Mya*, elle n'a aucun des caractères de ce genre.

Explication des figures. Pl. 377, fig. 8. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 9. La même, vue sur les crochets.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

Genre AMPHIDESMA, Lamarck.

Donacilla, Lamarck. Genres *Abra*, *Thyasira*, Leach; *Semele*, Schumacher.

Animal.

D'après ce que nous avons pu reconnaître sur un individu en très-mauvais état, ce genre aurait tous les caractères des Tellines pour le tube, le manteau et le pied.

Coquille ovale, oblique, inéquilatérale, presque fermée. Impressions palléales très-marquées, ayant un sinus anal profond, arrondi, en forme de large bourse, dont le bord palléal se termine en coins. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve : une anale, large, un peu triangulaire, une buccale, presque ovale, également transverse ou un peu oblique. Charnière composée d'une ou deux dents cardinales, et d'une dent latérale de chaque côté. Une fossette interne, allongée, contient le ligament interne. Indépendamment de celui-ci il y a un ligament externe, linéaire. L'extrémité anale de la coquille est un peu tordue, comme on le voit chez les Tellines. On remarque, à l'extrémité buccale, une côte interne qui circonscrit la région de l'attache musculaire.

Rapports et différences. Ce genre est voisin des *Lavignons* dont il ne se distingue que par les dents latérales de la charnière, par ses valves tordues à la région anale. Il est plus voisin encore des *Arcopagia*, dont il ne diffère que par son ligament interne et son sinus palléal, tous les autres caractères étant les mêmes.

Les Amphidesmes ne paraissent pas, au moins jusqu'à

présent, s'être rencontrées fossiles. Elles sont des régions chaudes des mers actuelles, où elles vivent, enfoncées perpendiculairement dans le sable.

Genre ARCOPAGIA, Brown.

Animal. Des restes desséchés dans une coquille m'ont prouvé qu'il est pourvu de deux longs tubes, comme les Lavignons.

Coquille ovale, comprimée, inéquivalve, entièrement fermée. Impressions palléales très-profondément marquées, laissant un grand sinus anal, ovale, oblique, bursiforme, dont la jonction des lignes qui le circonscrivent à l'impression palléale forme une pointe. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, transverses, arrondies du côté palléal, en pointe du côté cardinal. On remarque, en dedans de l'impression buccale, une côte saillante très-prononcée. Charnière composée, sur chaque valve, de deux fossettes et de deux dents cardinales dont une dent est double. Il y a de plus une dent latérale de chaque côté. Ligament seulement externe, saillant et allongé.

Rapports et différences. La comparaison des *Arcopagia* avec les Amphidesmes atteste une identité parfaite de caractères zoologiques, mêmes impressions palléales, même sinus palléal, mêmes impressions musculaires, même côte interne et même pli de la région anale des valves. Il ne reste donc plus pour différence que le ligament externe chez les *Arcopagia*, interne et externe chez les Amphidesmes. On voit qu'il n' y a plus entre ces coquilles que des caractères conchyliologiques de peu de valeur, mais elles se distinguent des Tellines par leur sinus palléal et par leur courbure de la charnière de la région anale tournée le plus souvent du côté droit au lieu du côté gauche.

Les *Arcopagia*, séparées par Brown en 1827, ont été con-

fondues avec les Tellines par tous les autres auteurs, qui, ayant considéré seulement la charnière et le ligament, n'ont pas vu que les impressions palléales de ce genre sont bien différentes des impressions des Tellines.

J'y réunis quant à présent le type *Tellina crassa* des auteurs, et dans les espèces fossiles les *Tellina Lunula*, Deshayes, *Patellaris*, Lamarck, *elegans*, Deshayes, *erycinoides*, *sinuata*, Lamarck, *lamellosa*, Deshayes, *subrotunda*, Deshayes, *carinulata*, Lamarck, *lucinalis*, Deshayes, le *Venus semiradiata*, Mathéron, qui deviendront mes *Arcopagia lunula*, *patellaris*, *elegans*, *erycinoides*, *sinuata*, *lamellosa*, *subrotunda*, *carinulata*, *lucinalis*, *semiradiata*.

Les *Arcopagia* vivent actuellement dans les mers tempérées et chaudes, où elles s'enfoncent perpendiculairement dans le sable. On les rencontre fossiles dans les terrains crétacés et dans les terrains tertiaires. Elles sont surtout communes dans ces derniers terrains.

Espèces du terrain néocomien.

N° 847. Arcopagia concentrica, d'Orbigny, 1844.

Pl. 378, fig. 1-6.

A. *testâ ovatâ, crassâ, concentricè striatâ; anticè posticèque 25-radiatim striatâ; subæquilaterâ; latere anali subtruncato; latere buccali rotundato.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{36}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 129°.

Coquille ovale, comprimée, marquée, de stries concentriques très-régulières, et de plis profonds également concentriques sur le bord des vieux individus. Aux deux extrémités on remarque une quinzaine de stries ou des côtes rayonnantes.

Côtés égaux en longueur, mais non de même forme. Le côté anal un peu tronqué, le côté buccal arrondi. Le moule est lisse.

Rapports et différences. Cette espèce, avec les stries et presque la forme de l'*A. crassa*, s'en distingue par les stries rayonnantes de ses extrémités.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien, où même elle est commune. Elle a été recueillie à Brousseval, à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 378, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Une charnière, vue en dedans.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain albien.

N° 848. ARCOPAGIA RAULINIANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 378, fig. 7-10.

A. *testâ ovato-oblongâ, concentricè striatâ, anticè posticèque 8-radiatim costatâ, subæquilaterâ.*

Dimensions. Longueur totale, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{63}{100}$; épaisseur, $\frac{28}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{48}{100}$. — Angle apicial, 140°.

Coquille ovale, oblongue, comprimée, marquée de stries concentriques seulement, avec lesquelles viennent se croiser, aux deux extrémités, environ huit côtes rayonnantes. Côtés peu inégaux, néanmoins le côté buccal est plus long et plus étroit. Le moule, lisse, montre de fortes impressions près

de l'attache musculaire buccale, comme on le remarque sur l'*A. crassa*.

Rapports et différences. Très-voisine de forme de l'*A. concentrica*, cette espèce s'en distingue néanmoins par ses proportions plus étroites, ses côtés plus inégaux et par des côtes rayonnantes moins nombreuses aux extrémités.

Localité. M. Raulin l'a découverte dans le gault ou terrain albien de Machéroménil (Ardennes) et de Varennes (Meuse).

Explication des figures. Pl. 378, fig. 7. Coquille grossie, vue de côté. De la collection de M. Raulin.

Fig. 8. Moule intérieur.

Fig. 9. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain turonien.

N° 849. ARCOPAGIA RADIATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 378, fig. 11-13.

A. *testâ ovatâ, compressâ, concentricè striatâ, subæquilaterâ; latere anali brevi, costis 27-radiato; latere buccali angustato.*

Dimensions. Longueur, 25 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{69}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{51}{100}$. — Angle apicial, 140°.

Coquille ovale, comprimée, marquée de stries concentriques très-prononcées avec lesquelles viennent se croiser des côtes rayonnantes au nombre d'environ vingt-sept à la région anale; celles-ci, d'abord élevées en s'approchant de la région palléale, diminuent de hauteur, s'élargissent et ne forment plus qu'une légère saillie plane en gradins. Les côtes de la région buccale sont beaucoup moins nombreuses. Les

côtés sont inégaux, le côté buccal est le plus long, tous les deux sont arrondis.

Rapports et différences. Assez voisine, par ses stries et par ses côtes, de l'*A. concentrica*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus large, et par ses côtes bien plus prononcées sur la région anale.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien. Elle a été recueillie au Mans (Sarthe), par moi, et à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux.

Explication des figures. Pl. 378, fig. 11. Coquille. De ma collection.

Fig. 12. La même, vue sur les crochets.

Fig. 13. Grandeur naturelle.

N° 850. ARCOPAGIA GIBBOSA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 378, fig. 14, 15.

A. *testâ ovato-oblongâ, gibbosâ, inflatâ, longitudinaliter transversìmque costatâ; inæquilaterâ; latere buccali lato, latere anali angustato.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{67}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{43}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille ovale oblongue, renflée, marquée, en long et en travers, de côtes qui se croisent et forment un treillis sur lequel les côtes concentriques dominent. Les côtés sont inégaux en longueur et de forme. Le côté buccal est large, plus long; le côté anal est rétréci. La charnière laisse de profondes impressions sur le moule.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des autres par sa forme épaisse, ses côtés très-inégaux et ses côtes croisées.

Localité. Je l'ai recueillie dans le terrain turonien moyen des environs de Saintes (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 378, fig. 14. Moule vu de côté, avec une partie de contre-empreinte. De ma collection.

Fig. 15. Le même, vu sur les crochets.

N° 851. ARCOPAGIA CIRCINALIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 378, fig. 16-18.

Psammobia circinalis, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 223, pl. XV, f. 3.

A. *testâ ovatâ, compressâ, densissimè decussatâ, lamellis tenuibus concentricis, striisque tenuioribus radiantibus ornatâ; subæquilaterâ.*

Dimensions. Longueur, 37 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 140°.

Coquille ovale, comprimée, équilatérale, ornée, partout, de côtes lamelleuses concentriques, avec lesquelles viennent se croiser des stries rayonnantes. Les côtés sont presque égaux et également arrondis. Le moule montre de fortes impressions palléales, du sinus anal et des côtes internes voisines des empreintes musculaires.

Rapports et différences. Très-voisine de forme de l'*A. radiata*, cette espèce s'en distingue par sa surface treillissée partout, par son ensemble plus large.

Localité. Elle est propre au terrain turonien supérieur et au terrain sénonien. Elle a été recueillie à Saintes, à Royan (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi; à Saint-Christophe et à Tours (Indre-et-Loire), par moi; entre Mareuil et la Rochebeaucourt et à Ribérac (Dordogne), par M. Marrot; à Gourdon (Lot), par M. d'Archiac.

Explication des figures. Pl. 378, fig. 16. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 17. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 18. Le même, vu sur les crochets.

N° 852. ARCOPAGIA NUMISMALIS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 379, fig. 1-5.

Lucina numismalis, Mathéron, 1842. Catalogue, p. 114, pl. 13, f. 13.

P. *testâ rotundatâ, compressâ, inæquivalvi, inæquilaterâ, lævigatâ vel tenuiter concentricè striatâ; latere buccali brevi; latere anali subtruncato; valvulâ sinistrâ convexiusculâ.*

Dimensions. Longueur, 72 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{39}{100}$; épaisseur, $\frac{17}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{61}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille arrondie, très comprimée, inéquivalve, la valve gauche plus convexe que l'autre, lisse, ou marquée de quelques très-légères lignes d'accroissement, et d'une dépression transverse sur la région anale. Côté buccal court, arrondi; côté anal plus long, légèrement tronqué à son extrémité. La région cardinale est tranchante sur le corselet, et le ligament y est placé dans une fossette profonde. Le moule intérieur montre des impressions rayonnantes et un sinus palléal assez court.

Rapports et différences. Par sa forme large et sa surface lisse, cette espèce se distingue de toutes les autres.

Localité. Elle caractérise le terrain turonien inférieur et moyen. Elle a été recueillie au Mans (Sarthe), par M. d'Archiac et par moi; à Bourré, près de Montrichard (Loir-et-Cher), par M. Gallienne; à la Malle (Var), par M. Astier; aux environs de Périgueux (Dordogne), par M. Querry; à

Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux; à Grésille et d'Ambillon, près de Doué, à Saumur (Maine-et-Loire), par M. d'Archiac; à Sainte-Maure (Indre-et-Loire), par M. d'Archiac.

Histoire. M. Renaux m'a communiqué cette espèce sous le nom de *Lucina numismalis*, Mathéron. Je trouve en effet une espèce ainsi nommée dans le catalogue de cet auteur, et une figure qui s'y rapporte, mais il ne parle pas des deux valves inégales, et lui donne quinze millimètres sur huit de diamètre. Ces contradictions me laissent des doutes. Dans tous les cas, ce n'est point une Lucine.

Explication des figures. Pl. 379, fig. 1. Coquille, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue en dedans.

Fig. 4. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

Espèces du terrain sénonien.

N° 853. ARCOPAGIA ROTUNDATA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 379, fig. 6, 7.

A. *testâ rotundatâ, compressiusculâ, inæquivalvi; inæquilaterâ; latere buccali rotundato; latere anali subangulato; nucleo anticè impresso.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 120°.

Coquille arrondie, médiocrement comprimée, inéquivalve, la valve gauche plus bombée. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, coupé carrément en avant. Le moule montre une forte dépression rayonnante sur la région anale.

Rapports et différences. Très-voisine par sa forme de l'*A. numismalis*, cette espèce s'en distingue par une plus grande épaisseur, et par sa région anale plus tronquée.

Localité. Je l'ai recueillie dans l'étage sénonien de Royan (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 379, fig. 6. Moule intérieur, vu de côté. De ma collection.

Fig. 7. Le même, vu sur les crochets.

Résumé géologique sur les Arcopagia.

Je connais jusqu'à présent *sept* espèces d'*Arcopagia* des terrains crétacés. Elles sont ainsi distribuées :

Terrain néocomien.

A. concentrica, d'Orb.

Terrain albien.

A. Rauliniana, d'Orb.

Terrain turonien.

A. circinalis, d'Orb.
gibbosa, d'Orb.
A. numismalis, d'Orb.
radiata, d'Orb.

Terrain sénonien.

A. rotundata, d'Orb.

Ces espèces, divisées par bassins, donnent au bassin parisien les *A. concentrica*, *Rauliniana*, du terrain néocomien et du gault; aux bassins méditerranéen et ligérien, l'*A. radiata;* au bassin pyrénéen, les *A. gibbosa* et *rotundata;* aux bassins ligérien et pyrénéen, l'*A. circinalis;* aux bassins ligérien, méditerranéen et pyrénéen, l'*A. numismalis*.

Genre TELLINA, Linné.

Genres *Sanguinolaria* (pars), Lamck.; *Psammobia*, *Psammotæa*, *Tellinida*, Lamck.; *Psamocola*, *Soletellina*, *Psammobia*, *Psammotæa* et *Sanguinolaria*, Blainville. Genres *Lobaria*, *Gari*, *Omala*, *Phylloda*, Schumacher; *Peronæa*, Poli.

Animal très-comprimé, pourvu d'un manteau ouvert sur presque toute sa longueur. Pied très-grand, triangulaire, tranchant. Branchies en doubles lanières sur les côtés du corps. Bouche pourvue de longs appendices triangulaires. Sur la région anale, deux très-longs siphons inégaux, charnus, qui se contractent dans une cavité spéciale.

Coquille allongée, ovale ou arrondie, comprimée, inéquivalve, inéquilatérale; à l'extrémité anale, les deux valves se jettent le plus souvent à gauche, en formant ou non un pli flexueux; quelquefois un peu bâillante sur la région anale. *Impressions palléales* assez prononcées, formant en avant un immense sinus anal qui occupe plus des deux tiers de la longueur de la coquille. Ce sinus, en forme de sac, se réunit sur le côté palléal à l'impression palléale elle-même, sur une grande partie de sa longueur. *Impressions musculaires* au nombre de deux à chaque valve, l'une buccale transverse, souvent prolongée en pointe sous la dent latérale; l'autre anale plus ou moins arrondie, en pointe du côté cardinal. *Ligament* externe saillant, placé sur des nymphes aplaties, saillantes. *Charnière* pourvue d'une ou deux dents cardinales, dont une bilobée, sur chaque valve. Deux dents latérales quelquefois très-écartées.

Rapports et différences. Les Tellines, par leur pli antérieur, par leur forme, se rapprochent à la fois des *Amphi-*

desma et des *Arcopagia*, mais elles se distinguent des premières par leur ligament externe, des secondes par leur sinus anal arrivant toujours à s'unir avec le bord de l'impression palléale, tandis qu'il est distinct chez les *Arcopagia*. Elles ont aussi les valves contournées, le plus souvent à gauche à l'extrémité anale, au lieu de l'avoir à droite. Elles se distinguent des Lavignons, qui ont le sinus anal absolument identique, par leur ligament externe et par leurs valves inégales à la région anale.

Les Tellines sont très-variables dans leurs formes, dans leurs dents cardinales et dans leurs dents latérales, mais il est facile de suivre ces dégénérescences des parties et de voir qu'elles ne sont que des modifications insensibles des formes primitives, sans solution de continuité. C'est ainsi que les Psammobies et les Psammotées de Lamarck, qui par leurs animaux sont de vraies Tellines, me paraissent devoir s'y réunir, car elles en ont aussi la charnière, les valves inégales sur la région anale et tous les autres caractères. Il en est de même des *Tellinida* de Lamarck, et des genres *Psamocola*, *Soletellina* et *Sanguinolaria* de M. de Blainville.

Les Tellines paraissent s'être montrées en petit nombre dans les terrains inférieurs aux terrains crétacés; elles sont peu nombreuses dans ce dernier terrain, mais le deviennent avec les couches tertiaires. Elles sont au maximum de leur développement numérique dans les mers actuelles, où elles vivent par toutes les latitudes, étant néanmoins plus grandes et plus belles sous la zone torride. Elles s'enfoncent perpendiculairement, les tubes en haut, dans le sable du rivage, ordinairement au niveau des marées basses.

Terrain néocomien.

N° 854. TELLINA CARTERONI, d'Orbigny, 1844.

Pl. 380, fig. 1, 2.

Tellina angulata, Deshayes, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 3, f. 6 (non *T. angulata*, Linné, Gmelin, Born.).

T. *testâ elongatâ, compressâ, lævigatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi; latere anali elongato, rostrato, angulato.*

Dimensions. Longueur, 30 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{55}{100}$. — Angle apicial, 150°.

Coquille allongée, très-comprimée, un peu inéquivalve, ornée de quelques lignes d'accroissement peu prononcées. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, terminé en rostre obtus, marqué de chaque côté d'une carène anguleuse; région palléale presque droite.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des autres Tellines des terrains crétacés par sa forme anguleuse.

Localité. Elle est propre au terrain néocomien. Elle a été recueillie aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube), par moi.

Histoire. M. Deshayes, en 1842, a nommé cette espèce *Angulata*, mais il oubliait sans doute que cette même dénomination avait été appliquée par Linné à une espèce différente, ce qui m'oblige à la changer.

Explication des figures. Pl. 380, fig. 1. Moule intérieur, vu de côté. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

Terrain albien ou gault.

N° 855. TELLINA MOREANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 380, fig. 3-5.

T. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, lævigatâ, inæquivalvi, inæquilaterâ; latere buccali lato, rotundato; latere anali angustato, subacuto.*

Dimensions. Longueur, 24 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{53}{100}$. — Angle apicial, 140°.

Coquille ovale-oblongue, comprimée, lisse, inéquivalve, la valve droite la plus bombée. Côté buccal court, élargi; côté anal rétréci, presque acuminé. Moule intérieur marqué, sur la région anale, d'une impression oblique.

Rapports et différences. Par sa forme élargie, cette espèce se distingue facilement des autres Tellines des terrains crétacés.

Localité. M. Moreau l'a découverte dans le terrain albien de Montfaucon (Meuse), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 380, fig. 3. Moule intérieur, vu de côté. De la collection de M. Moreau.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

Terrain turonien.

N° 856. TELLINA RENAUXII, Mathéron.

Pl. 380, fig. 6-8.

Tellina Renauxii, Mathéron, 1842. Catalogue, p. 143, pl. 13, f. 11.

T. *testâ elongatâ, compressâ, lævigatâ, inæquivalvi, inæ-*

quilaterâ; latere buccali angustato, rotundato; latere anali rostrato, obtuso.

Dimensions. Longueur, 17 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{50}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{52}{100}$. — Angle apicial, 141°.

Coquille allongée, très-comprimée, lisse, inéquivalve, la valve gauche plus bombée que l'autre; inéquilatérale, le côté buccal rond; le côté anal un peu plus long, acuminé, sans former de pointe.

Rapports et différences. Par sa forme allongée, cette espèce se rapproche de la *T. Carteroni*, mais elle s'en distingue par sa région anale non anguleuse, et par sa valve gauche la plus bombée.

Localité. M. Renaux a découvert cette espèce dans les grès rougeâtres des terrains turoniens d'Uchaux (Vaucluse). Je l'ai aussi rencontrée dans les grès inférieurs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 380, fig. 6. Coquille grossie. De la collection de M. Renaux.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

Terrain sénonien.

N° 857. TELLINA ROYANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 380, fig. 9-11.

T. *testâ ovatâ, compressâ, lævigatâ, æquivalvi, subæquilaterâ; latere anali buccalique rotundatis.*

Dimensions. Longueur, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{59}{100}$; épaisseur, $\frac{34}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 135°.

Coquille ovale, un peu allongée, très-comprimée, lisse,

équivalve, subéquilatérale, les deux extrémités presque également arrondies, sans former d'angles.

Rapports et différences. Cette coquille se distingue facilement des autres Tellines des terrains crétacés par ses deux côtés égaux et sa forme oblongue.

Localité. Je l'ai recueillie dans le terrain sénonien de Royan (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 380, fig. 9. Moule intérieur, grossi. De ma collection.

Fig. 10. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

Genre CAPSA, Bruguière.

Sanguinolaria (pars), Lamck., non *Capsa*, Lamck.; *Capsula*, Schumacher.

Ce genre, s'il devait être adopté, ne contiendrait que les coquilles dont la forme, le manque de dents latérales, et de plis sur la région anale, seraient les seuls caractères distinctifs des Tellines; car, du reste, mêmes impressions palléales, mêmes dents cardinales et même ligament.

Terrain turonien.

N° 858. CAPSA ELEGANS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 381, fig. 1, 2.

T. *testâ oblongâ; compressâ, inæquilaterâ, radiatim costatâ; latere anali elongato; costis latis, rugosis, erectis, ornato; latere buccali brevi, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 45 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{47}{100}$; épaisseur, $\frac{10}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{73}{100}$. — Angle apicial, 147°.

Coquille oblongue, très-comprimée, ornée, partout, de côtes rayonnantes, quelquefois interrompues, qui deviennent du double plus grosses et plus rugueuses sur la région anale. Côté buccal très-court, arrondi; côté anal très-long, obtus.

Rapports et différences. Cette espèce, tout en ayant les côtes rayonnantes du *C. rugosa*, Brug., est infiniment plus comprimée et plus inéquilatérale.

Localité. M. Guéranger l'a rencontrée dans les grès inférieurs du terrain turonien des environs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 381, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De la collection de M. Guéranger.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 859. CAPSA DISCREPANS, d'Orbigny, 1844.

Pl. 381, fig. 3-5.

Psammobia discrepans, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 223, pl. XV, f. 2.

C. *testâ oblongâ, compressâ, inæquilaterâ, concentricè costatâ; latere anali elongato, radiatim costato, radiis erectis inæqualibus; latere buccali brevi, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{45}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{77}{100}$.

Coquille allongée, comprimée, ornée de côtes concentriques qui sont remplacées, sur la région anale, par douze à seize côtes élevées, rayonnantes. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, obtus.

Rapports et différences. Voisine du *C. elegans*, par sa forme et ses rayons, elle s'en distingue par ses côtes concentriques.

Localité. Elle est propre au terrain turonien ou à la craie

chloritée. Elle a été recueillie à Tours (Indre-et-Loire), par M. Dujardin et par moi; à Gresille et Ambillon, près de Doué (Maine-et-Loire), à Gourdon (Lot), par M. d'Archiac; à Montignac (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 381, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue du côté des crochets.

Fig. 5. Moule intérieur de la même.

Genre Donax, Linné.

Genres *Donax*, *Capsa*, Lamck.; *Peronæa*, Poli.

Animal très-comprimé, pourvu d'un manteau ouvert sur toute sa longueur, néanmoins marqué, vers le tiers anal, par une cloison qui sépare la grande cavité de la cavité anale. Dans la grande cavité est un pied comprimé, tranchant, triangulaire à sa partie inférieure; des branchies en lanières, et des appendices buccaux arrondis, plus larges que hauts. Dans la cavité de la région anale sont deux tubes ou siphons inégaux, très-extensibles. Deux attaches musculaires à chaque valve.

Coquille allongée, triangulaire, entièrement fermée, équivalve, inéquilatérale, le côté anal très-court, le côté buccal très-allongé. *Impressions palléales* comme chez les Tellines, c'est-à-dire pourvues d'un sinus anal profond, dont le bord fait partie de l'impression palléale, sur une partie de la longueur. *Impressions musculaires* au nombre de deux, une buccale oblique, irrégulière près de la charnière, une anale presque arrondie. *Ligament* externe très-court, saillant en dehors. *Charnière* pourvue de deux dents cardinales, soit sur les deux valves, soit sur une seule. Une dent latérale de

chaque côté ; quelquefois celles-ci, plus ou moins atténuées, manquent tout-à-fait.

Rapports et différences. L'animal des *Donax* est identique à celui des Tellines, ainsi que les impressions palléales. La charnière et la place du ligament sont aussi identiques. Les seules différences qui soient marquées sont la forme triangulaire de la coquille et les valves égales sans plis sur la région anale.

Les Donaces ont paru sur le globe avec les terrains tertiaires. Elles sont aujourd'hui de toutes les mers. Elles vivent sur le littoral au niveau des basses marées et s'enfoncent perpendiculairement, les tubes en haut, dans le sable. Sur les côtes de la Vendée elles sont si nombreuses qu'on les y mange sous le nom de *Pignons*. On les pêche en grattant le sable.

Famille des VENUSIDÆ.

Animal muni d'un manteau ouvert sur presque toute sa longueur, formant à la région anale deux siphons longs, très-extensibles, le plus souvent réunis jusqu'à leur extrémité, mais quelquefois plus ou moins libres. Pied comprimé, triangulaire, deux ou trois attaches musculaires à chaque valve.

Coquille équivalve, inéquilatérale, ronde, ovale ou allongée, fermée ou presque fermée. Ligament externe. Charnière pourvue de dents cardinales divergentes.

Cette famille, facile à distinguer des Tellinidées par ses valves closes, non contournées ou ployées de côté, en diffère encore par la forme de sa coquille et de l'animal. Suivant nos observations, nous la divisons seulement en trois genres les *Petricola*, les *Venus* et les *Thetis*.

Genre PETRICOLA, Lamarck.

Petricola, *Rupellaria* et *Venerupis*, Lamarck.

Animal oblong, pourvu d'un manteau ouvert sur toute sa région buccale, fermé sur une partie de sa longueur à l'extrémité anale. Pied triangulaire, très-petit, rudimentaire. Branchies en doubles lames allongées placées sur les côtés du corps. Bouche pourvue d'appendices ovales, plus larges que longs. Sur la région anale on voit deux longs siphons égaux, accolés sur leur longueur, libres seulement à leur extrémité.

Coquille ovale ou oblongue, équivalve, inéquilatérale, presque fermée. *Impression palléale* très-prononcée, formant, à la région anale, un sinus profond, acuminé ou arrondi à son extrémité. *Impressions musculaires* au nombre de deux à chaque valve, une buccale transverse, semi-lunaire, une anale ovale ou allongée. *Ligament* court, externe. *Charnière* pourvue d'une ou de deux dents cardinales souvent très-longues, arquées.

Rapports et différences. Les *Petricola*, très-voisines des Vénus, surtout des espèces allongées, s'en distinguent par leur manteau moins ouvert, par leur pied rudimentaire, par leurs branchies moins larges, par les palpes buccales non allongées et nullement terminées en pointe, par leur coquille plus allongée, par les impressions musculaires différentes de forme, et enfin par les dents de leur charnière bien plus saillantes.

Les Pétricoles se rencontrent principalement dans les terrains tertiaires. Aujourd'hui elles sont de toutes les mers, et vivent dans les coraux ou les pierres calcaires qu'elles perforent pour s'y loger. Elles y sont perpendiculairement, les tubes en haut. Lorsqu'on retourne la pierre où elles vivaient,

elles meurent. On les voit principalement au niveau des basses marées.

Genre VENUS, Linné.

Venus, *Cytherea*, *Meretrix*, Lamck.; *Mercenaria*, *Tapes*, *Antigona*, *Venus*, *Tridonta*, *Anomalocardia*, Schumacher; *Venus*, *Cytherea*, *Pullastra*, Sowerby; *Venus*, *Arthemis*, *Callista*, Poli.

Animal comprimé, pourvu d'un manteau ouvert sur toute sa longueur. Pied très-comprimé, tranchant, plus ou moins élargi, triangulaire à la région buccale. Branchies larges en double lame de chaque côté. Bouche pourvue de deux longs appendices étroits et pointus de chaque côté. Sur la région anale, deux siphons inégaux dont le plus gros est voisin de la région palléale. Ces deux siphons sont entièrement réunis jusqu'à leur extrémité, réunis seulement jusqu'à moitié de leur longueur, ou entièrement libres. Ils sont très-contractiles.

Coquille mince, épaisse, ronde, ovale, trigone ou allongée, plus ou moins comprimée, équivalve, équilatérale, entièrement fermée. *Impression palléale* très marquée, formant, sur la région anale, un sinus plus ou moins profond, le plus souvent triangulaire, mais passant de cette forme à l'ovale. Ce sinus est séparé de l'impression palléale par un espace assez large. *Impressions musculaires* au nombre de trois à chaque valve; l'une anale, large, transverse, arrondie d'un côté, triangulaire de l'autre; la seconde buccale de même forme; la troisième, qui communique souvent avec celle-ci, est petite, irrégulière, et située sous la charnière jusque sous la dent cardinale. *Ligament* externe saillant, placé dans une cavité spéciale. *Charnière* pourvue de trois ou quatre dents

cardinales divergentes, assez variables, séparées par des fossettes.

Rapports et différences. Les *Venus* se rapprochent des *Petricola* par leur sinus palléal, par leur siphon; elles s'en distinguent par leur manteau ouvert sur toute sa longueur, par leur pied très-développé et par leur charnière.

Observations. On a cherché à diviser les Vénus de Linné en plusieurs genres, soit d'après les animaux, soit d'après les coquilles. Nous allons passer en revue ces différents caractères pour voir s'il est possible d'y établir des coupes de cette valeur ou s'il ne faut pas toucher au grand genre Vénus. D'après la forme du pied large, arrondi, et les deux siphons réunis, Poli a séparé des Vénus le *Venus exoleta* pour en former le genre *Arthemis*. Avec ces deux caractères zoologiques on trouve encore dans cette coquille orbiculaire un sinus palléal très-profond, triangulaire. Lorsque nous comparons la forme du pied dans les différentes espèces, nous trouvons, par exemple, cette partie triangulaire très-réduite chez les *Venus decussata* et *virginea*, plus grande, plus large chez le *V. verrucosa*; elle prend encore plus d'extension chez le *V. Dombei*, et l'on voit ainsi le pied passer jusqu'à celui du *V. exoleta*; il en résulte que ce caractère est loin d'être générique. Les siphons sont plus variables encore. Ils sont réunis jusqu'à leur extrémité chez les *V. exoleta*, *Dombei* et *chione*; ils ne le sont que sur la moitié de leur longueur chez le *V. verrucosa*, le *V. virginea*, tandis que le *V. decussata* les a entièrement libres et séparés sur toute leur longueur. Quant aux bords du manteau ciliés, pourvus d'appendices ou simplement unis, ce n'est qu'un caractère spécifique de peu de valeur qui varie chez les espèces les plus voisines. Il résulte de ce qui précède que, d'après l'animal, le genre *Arthemis* ne peut être conservé. Si l'on examine la forme du

sinus palléal, on voit, par exemple, le triangle très-étroit, très-long chez le *V. exoleta*, s'élargir déjà et devenir moins anguleux chez le *V. concentrica;* ses côtés sont irréguliers chez le *V. Dombei*, très-arqués, l'ensemble comme un sac légèrement acuminé chez le *V. chione* et le *V. pullastra;* enfin le sinus est arrondi à son extrémité chez les *V. decussata* et *virginea.* On peut suivre ainsi toutes les nuances de forme sans pouvoir s'arrêter entre les deux extrêmes. En résumé, d'après l'animal comme d'après la coquille, le genre Arthemis ne peut zoologiquement être conservé, puisqu'il n'offre aucune limite saisissable dans ses caractères.

M. Sowerby a proposé la séparation des espèces de Vénus allongées, pourvues de trois dents, sous le nom de *Pullastra.* En examinant les animaux, nous avions été tenté de le conserver, car ces espèces offrent deux siphons séparés, un sinus palléal arrondi à son extrémité; mais en voyant, par exemple, que le *V. decussata* a les siphons entièrement libres tandis que le *V. virginea* les a réunis sur la moitié de leur longueur, absolument comme chez le *V. rugosa*, en trouvant le sinus large, arrondi à son extrémité chez les *V. decussata* et *virginea*, tandis que le *V. pullastra* l'a presque aussi anguleux et aigu que chez le *V. concentrica*, en rencontrant les dents de la charnière très-variables, nous avons dû nécessairement en conclure que le genre *Pullastra* n'est pas assez limité pour être conservé.

Lamarck avait aussi séparé les *Cytherea* d'après le seul caractère de la charnière; mais celui-ci, de moindre valeur encore, n'est pas du tout limité et n'a aucune importance réelle. En effet, on voit la quatrième dent s'atténuer et disparaître en établissant ainsi le passage des Cythérées aux Vénus.

Il résulte de tout ce qui précède que les genres *Cytherea*, *Arthemis* et *Pullastra* ne peuvent être séparés des *Venus*

proprement dites par aucun caractère zoologique ni conchyliologique certain et qu'il convient de les réunir en un seul genre, comme Linné l'avait fait. Nous ne parlons pas des divisions plus arbitraires établies par Schumacher. Elles sont réellement inadmissibles.

Les Vénus se sont montrées principalement avec les terrains crétacés ; elles sont bien plus nombreuses dans les terrains tertiaires, et atteignent le maximum de leur développement spécifique dans les mers actuelles. Elles vivent par toutes les latitudes à peu de profondeur dans la mer, enfoncées perpendiculairement dans le sable, les tubes en haut. Leur niveau est, le plus souvent, celui du balancement des marées.

Espèces du terrain néocomien.

N° 860. VENUS RICORDEANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 382, fig. 1, 2.

V. *testâ ovatâ, compressâ, subgibbosâ, tenuiter concentricè striatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, acuminato, obliquato.*

Dimensions. Longueur, 45 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{71}{100}$; épaisseur, $\frac{36}{100}$, longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 137°.

Coquille ovale, comprimée, un peu bossue, ornée de quelques stries concentriques marquées surtout aux extrémités; point de lunule; corselet profond, caréné sur les bords; côté buccal court, arrondi; côté anal long, acuminé, oblique du côté de la région palléale qui est peu arquée. Le moule montre un sinus palléal obtus et médiocrement profond.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme ovale, du *V. Brongniartina*, cette espèce s'en distingue par sa forme

plus large, par sa région anale inclinée vers la région palléale.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain néocomien du bassin parisien, aux environs de Seignelay, près d'Auxerre (Yonne), par M. Ricordeau ; à Tremilly et à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi.

Explication des figures. Pl. 382, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 861. Venus Brongniartina, Leymerie.

Pl. 382, fig. 3-6.

Venus Brongniartina, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 5, f. 7.

V. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, striis concentricis ornatâ; latere buccali brevi rotundato; latere anali elongato, acuminato, recto.*

Dimensions. Longueur, 40 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{66}{100}$. — Angle apicial, 130°.

Coquille ovale, comprimée, très-régulière, marquée de stries concentriques peu prononcées. Point de lunule. Corselet peu profond. Côté buccal court, large, arrondi ; côté anal plus long, rétréci, mais non oblique. Le moule offre un sinus palléal, obtus, et un peu triangulaire.

Rapports et différences. Cette espèce, très-voisine de la *V. Ricordeana* par sa forme oblongue, s'en distingue par son côté anal non oblique vers la région palléale.

Localité. Propre au terrain néocomien, elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi ; à Renaud du-Mont, près de Morteau (Doubs), par

M. Carteron ; à Auxerre (Yonne), par M. Cotteau ; à Marolles (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 382, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 6. Le même, vu sur les crochets.

N° 862. VENUS MATRONENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 382, fig. 7, 8.

V. *testâ quadratâ, inflatâ, angulosâ; latere buccali brevi, lato; latere anali truncato, angulato; latere palleali subrecto.*

Dimensions. Longueur, 34 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{79}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{77}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille un peu carrée, anguleuse, renflée, lisse. Côté buccal court, large ; côté anal long, un peu rétréci, coupé obliquement, laissant une partie anguleuse à sa jonction à la région palléale qui est presque droite. Les crochets sont très-saillans.

Rapports et différences. Par sa forme carrée, cette Vénus se distingue facilement des espèces précédentes.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien inférieur, où je l'ai recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne).

Explication des figures. Pl. 382, fig. 7. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. Le même, vu sur les crochets.

N° 863. VENUS OBESA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 382, fig. 9-11.

V. *testâ ovato-gibbosâ, inflatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{85}{100}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{58}{100}$. — Angle apicial, 98°.

Coquille ovale, un peu gibbeuse, très-renflée, presque lisse. Côté buccal court, étroit; côté anal long, coupé carrément à son extrémité; crochets très-saillans.

Rapports et différences. Voisine de la *V. matronensis* par sa forme renflée, son côté anal tronqué, elle s'en distingue néanmoins par son côté buccal moins large, sa forme non anguleuse.

Localité. Je l'ai recueillie dans l'étage néocomien de Marolles (Aube).

Explication des figures. Pl. 382, fig. 9. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 10. La même, vue sur les crochets.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

N° 864. VENUS DUPINIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 383, fig. 1-4.

V. *testâ ovato-compressâ, sublævigatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali lato, rotundato.*

Dimensions. Longueur totale, 27 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{64}{100}$. — Angle apicial, 127°.

Coquille ovale, comprimée, lisse ou seulement marquée de quelques lignes concentriques d'accroissement. Côté buc-

cal court, rétréci ; côté anal long, élargi et arrondi ; point de lunule circonscrite. Corselet étroit, peu profond. Sommets très-petits. Le moule est lisse.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme arrondie, a beaucoup de rapports avec les *V. vendoperata* et *vassiacensis*, mais elle s'en distingue par son ensemble plus étroit.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien et a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy ; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi ; à Renaud-du-Mont (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 383, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

N° 865. Venus Robinaldina, d'Orbigny, 1845.

Pl. 383, fig. 5-9.

Venus Brongniartina jeune. Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 7, f. 1.

V. *testâ ovato-oblongâ, inflatâ, lævigatâ ; latere buccali brevi, rotundato ; latere anali elongato, angustato, subrotundato.*

Dimensions. Longueur, 32 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{49}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{67}{100}$. — Angle apicial, 125°.

Coquille ovale, oblongue, renflée, presque lisse ou à peine marquée de quelques lignes concentriques d'accroissement. Côté buccal court, élargi ; côté anal long, rétréci et obtusé-

ment arrondi. Point de lunule ; corselet peu profond. Crochets saillans. Le moule est lisse avec des impressions musculaires assez prononcées.

Rapports et différences. Cette coquille, par sa forme oblongue, est voisine de la *V. Cornueliana*, tout en s'en distinguant par son côté anal moins tronqué et non anguleux.

Localité. Elle caractérise l'étage néocomien et a été recueillie à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau ; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi ; à Renaud-du-Mont, près de Morteau (Doubs), par M. Carteron ; à Morancourt, à Baudrecourt et à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi.

C'est sans doute par erreur que M. Leymerie a rapporté cette espèce au jeune de sa *Venus Brongniartina;* c'est évidemment une espèce distincte.

Explication des figures. Pl. 383, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Fig. 7. Moule intérieur.

Fig. 8. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 9. Variété plus courte.

N° 866. VENUS CORNUELIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 383, fig. 10-13.

V. *testâ oblongâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, lato, truncato, angulato.*

Dimensions. Longueur, 31 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{69}{100}$; épaisseur, $\frac{38}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{61}{100}$. — Angle apicial, 120°.

Coquille oblongue, comprimée, lisse. Côté buccal court, étroit, un peu acuminé ; côté anal long, large, tronqué et

anguleux à son extrémité ; point de lunule. Corselet excavé, caréné sur ses bords. Crochets petits. Moule presque lisse.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme oblongue, de la *V. Robinaldina*, cette espèce s'en distingue facilement par sa forme plus large et plus carrée à l'extrémité anale.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien. Elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi ; à Marolles (Aube), par M. Dupin ; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy ; à Renaud-du-Mont (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 383, fig. 10. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 11. La même, vue sur les crochets.

Fig. 12. Moule intérieur.

Fig. 13. Le même, vu sur les crochets.

N° 867. Venus Galdrina, d'Orbigny, 1845.

Pl. 383, fig. 14, 15.

V. *testâ trigonâ, inflatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali subangulato.*

Dimensions. Longueur, 37 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{83}{100}$; épaisseur, $\frac{59}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille trigone, renflée, lisse. Côté buccal court, rétréci, presque anguleux ; côté anal plus long, également anguleux. Point de lunule. Le corselet est profond et circonscrit en dehors par une partie légèrement carénée. Crochets saillans.

Rapports et différences. Par sa forme trigone, cette espèce est voisine de la *V. Cottaldina ;* mais elle en diffère essentiellement par sa grande taille et le manque de stries concentriques.

Localité. Propre à l'étage néocomien, elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi; à Renaud-du-Mont (Doubs), par M. Carteron; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 383, fig. 14. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 15. La même, vue sur les crochets.

N° 868. VENUS COTTALDINA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 384, fig. 1-3.

V. *testâ ovato-trigonâ, compressâ, concentricè striatâ; latere buccali brevi, dilatato; latere anali elongato, angustato, subacuminato.*

Dimensions. Longueur, 16 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{62}{100}$. — Angle apicial, 103°.

Coquille trigone, comprimée, ornée de fines stries concentriques. Côté buccal court, élargi; côté anal long, étroit, presque acuminé. Corselet peu profond, marqué en dehors d'une carène. Lunule non circonscrite. Crochets non saillans.

Rapports et différences. Par sa forme triangulaire, cette espèce se rapproche de la *V. Galdrina;* mais elle s'en distingue par son ensemble moins large, par sa taille toujours plus petite et enfin par ses stries.

Localité. Propre à l'étage néocomien, elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi; à Auxerre et à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi.

Explication des figures. Pl. 384, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N° 869. VENUS ICAUNENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 384, fig. 4-6.

V. *testâ rotundatâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali elongato, rotundato; latere anali brevi, subangulato.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{31}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, 126°.

Coquille presque ronde, très-comprimée, lisse, inéquilatérale. Côté buccal le plus long, élargi, mais oblique ; côté anal court, légèrement tronqué. Point de lunule distincte. Les crochets très-petits.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue principalement de toutes les autres Vénus des terrains crétacés par sa forme très-comprimée et par son côté anal plus court que l'autre.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien et a été recueillie à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Marolles (Aube), par moi.

Explication des figures. Pl. 384, fig. 4. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Fig. 6. Grandeur naturelle.

N° 870. VENUS VENDOPERATA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 384, fig. 7-10.

Lucina vendoperata. Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 5, fig. 3.

V. *testâ subrotundatâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali brevi; latere anali rotundato; lunulâ cordiformi.*

Dimensions. Longueur, 29 millim. — Par rapport à la lon-

gueur : largeur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 113°.

Coquille arrondie, comprimée, lisse, inéquilatérale. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, élargi. Une lunule distincte, plus longue que large. Le corselet peu profond, non caréné. Le moule est lisse, sans empreintes musculaires marquées.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme, est voisine des *V. Dupiniana* et *vassiacensis*, mais elle se distingue de la première par sa forme plus large, et de la seconde par moins de largeur.

Localité. Elle a été découverte dans l'étage néocomien et aptien. Elle a été recueillie à Seigneley, à Auxerre et à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Ricordeau, Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Marolles, à Vandeuvre (Aube), par M. Dupin et par moi; à Bettancourt-la-Ferrée, à Baudrecourt, à Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Morteau, à Pontarlier, à Russey, aux Grumots, à Nod (Doubs), par M. Carteron.

M. Leymerie a décrit cette espèce comme une *Lucina*. Comme elle a un sinus palléal, elle appartient évidemment au genre *Venus*, et je l'y place.

Explication des figures. Pl. 384, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue sur les crochets.

Fig. 9. Moule intérieur.

Fig. 10. Le même, vu sur les crochets.

Espèces de l'étage aptien.

N° 871. VENUS VASSIACENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 384, fig. 11, 12.

V. *testâ rotundato-trigonâ, lævigatâ, compressâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali subangulato, acuminato.*

Dimensions. Longueur, 27 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{47}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille arrondie, un peu trigone, aussi large que haute, lisse, comprimée, inéquilatérale; côté buccal court, arrondi; côté anal plus long, acuminé, presque anguleux. Le moule est lisse avec le sinus anal très bien marqué; sa forme est triangulaire.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, de la *V. vendoperata*, cette espèce s'en distingue par sa plus grande largeur et ses proportions différentes.

Localité. Elle se trouve dans les argiles à plicatules de l'étage aptien. Elle a été recueillie aux environs de Marolles (Aube), par M. Dupin; à Wassy (Haute-Marne), par moi; à Saint-Paul (Oise), par M. Bazin.

Explication des figures. Pl. 384, fig. 11. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 12. Le même, vu sur les crochets.

N° 872. VENUS ROISSII, d'Orbigny, 1845.

Pl. 384, fig. 13-15.

Lucina Roissii, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 5, f. 4.

T. *testâ rotundato-trigonâ, inflatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali subangulato.*

Dimensions. Longueur, 9 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{101}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{52}{100}$. — Angle apicial, 89°.

Coquille ronde ou mieux trigone, très-renflée, plus large que longue ; côté buccal arrondi; côté anal un peu triangulaire ; crochets saillans. Le moule intérieur est lisse, sans aucune impression.

Rapports et différences. Par sa forme aussi large que longue et son ensemble trigone, cette espèce se rapproche de la *V. vassiacensis*, mais elle s'en distingue par sa plus grande épaisseur et par des détails de formes.

Localité. M. Dupin l'a recueillie dans l'étage aptien des environs de Marolles (Aube).

Explication des figures. Pl. 384, fig. 13. Moule intérieur grossi. De la collection de M. Dupin.

Fig. 14. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 15. Grandeur naturelle.

Espèces de l'étage albien ou du gault.

N° 873. VENUS VIBRAYEANA, d'Orbigny, 1844.

Pl. 384, fig. 16-20.

V. *testâ ovatâ, subinflatâ, rugoso-striatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, rotundato; lunulâ cordiformi.*

Dimensions. Longueur, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{85}{100}$; épaisseur, $\frac{58}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{66}{100}$. — Angle apicial, 119°.

Coquille ovale, renflée, ornée de stries rugueuses, concentriques. Côté buccal court, arrondi ; côté anal plus long, également arrondi ; lunule plus longue que large, très-circonscrite ; corselet peu profond ; crochets médiocrement sail-

lans. Le moule est lisse, et montre néanmoins distinctement les empreintes musculaires et le sinus palléal triangulaire, peu profond, à côtés non sinueux.

Rapports et différences. Assez voisine, par sa forme ovale, de la *V. rhotomagensis*, cette espèce s'en distingue par son ensemble bien plus bombé et sa lunule.

Localité. Elle caractérise le gault ou étage albien. Elle a été recueillie à Varennes (Meuse), à Novion, à Machérométil, à Fréville (Ardennes), par MM. Constant, Raulin, d'Archiac, Moreau et par moi; à Saint-Florentin (Yonne), par MM. Dupin, Cotteau; à la montagne des Fis (Savoie), par M. Hugard; à Dienville (Aube), par M. de Vibraye.

Explication des figures. Pl. 384, fig. 16. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 17. La même, vue sur les crochets.

Fig. 18. Moule intérieur.

Fig. 19. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 20. Grandeur naturelle.

Espèces du terrain turonien ou craie chloritée.

N° 874. Venus rhotomagensis, d'Orbigny, 1845.

Pl. 385, fig. 1-5.

V. *testâ ovatâ, subtrigonâ, inflatâ, concentricè striatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, obtuso.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 106°.

Coquille ovale, un peu trigone, très-renflée, ornée de stries concentriques assez régulières; côté buccal court, étroit; côté anal long, arrondi ou très-obtusément tronqué.

Le moule est lisse ; il montre, indépendamment des empreintes musculaires, un sinus palléal court, triangulaire, acuminé à son extrémité, à côtés sinueux.

Rapports et différences. Très-voisine, par son ensemble, de la *V. Vibrayeana*, cette espèce s'en distingue néanmoins par sa forme bombée, plus trigone, par son côté anal plus étroit et par son sinus palléal sinueux sur les bords.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien moyen et se trouve très-communément à la montagne Sainte-Catherine, à Rouen (Seine-Inférieure); M. Renaux l'a rencontrée à Uchaux (Vaucluse).

Explication des figures. Pl. 385, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Fig. 4. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 875. VENUS FABA, Sowerby.

Pl. 385, fig. 6-8.

Venus faba, Sowerby, 1827. Min. conch., t. 6, p. 129, pl. 567, f. 3.

V. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, concentricè plicatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, obtusè rotundato.*

Dimensions. Longueur, 26 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{36}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 117°.

Coquille ovale-oblongue, très-comprimée, ornée de plis concentriques, assez réguliers; côté buccal court, rétréci; côté anal long, arrondi. Point de lunule. Corselet peu pro-

fond. Moule intérieur lisse, pourvu d'empreintes musculaires et d'un sinus palléal triangulaire peu profond.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme ovale, de la *V. Robinaldina*, cette espèce s'en distingue par sa compression et quelques autres détails, tels, par exemple, que les stries.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien. Elle a été recueillie à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen, et au Havre (Seine-Inférieure), par MM. d'Archiac, Maille et par moi; à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux.

Explication des figures. Pl. 385, fig. 6. Moule intérieur grossi, avec un morceau de test. De ma collection.

Fig. 7. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N° 876. VENUS CAPERATA, Sowerby.

Pl. 385, fig. 9, 10.

Venus caperata, Sowerby, 1826. Min. conch., t. 6, p. 31, pl. 518, f. 1, 2.

Cytherea uniformis, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 223, pl. XV, f. 5.

V. *testâ rotundatâ, subtrigonâ, concentricè striatâ, compressâ; latere buccali brevi; latere anali lato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 30 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{89}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{65}{100}$. — Angle apicial, 110°.

Coquille presque ronde, un peu trigone, très-comprimée, ornée de stries concentriques; côté buccal court, arrondi; côté anal long, également arrondi. Le moule est lisse; il montre des impressions musculaires profondes, et un sinus palléal triangulaire, obtus à son extrémité.

Rapports et différences. Cette espèce a des rapports avec la *V. vassiacensis*, tout en étant plus comprimée et striée. Ce sont deux espèces très-voisines.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien supérieur des environs de Tours (Indre-et-Loire).

Explication des figures. Pl. 385, fig. 9. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 10. Le même, vu sur les crochets.

N° 877. VENUS FRAGILIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 385, fig. 11, 12.

V. *testâ oblongo-elongatâ, compressâ, lævigatâ vel tenuiter concentricè striatâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, obtusè truncato.*

Dimensions. Longueur totale, 38 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{54}{100}$; épaisseur, $\frac{27}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{74}{100}$. — Angle apicial, 144°.

Coquille oblongue, même allongée, très-comprimée, lisse ou seulement marquée de très-légères lignes concentriques d'accroissement; côté buccal court, obtus; côté anal très-long, tronqué obtusément. Point de lunule circonscrite. Corselet peu profond.

Rapports et différences. Par sa forme allongée, cette espèce se distingue de toutes les Vénus que je viens de décrire. Elle est pourtant moins longue que la *V. royana*, mais elle en diffère par son extrémité obtuse.

Localité. Propre à l'étage turonien, elle en occupe les couches inférieures. Elle a été recueillie au niveau de la *Gryphæa colomba*, au Mans (Sarthe), par M. Guéranger et par moi.

Explication des figures. Pl. 385, fig. 11. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 12. La même, vue sur les crochets.

N° 878. VENUS PLANA, Sowerby.

Pl. 386, fig. 1-3.

Venus plana, Sowerby, 1813. Min. conch., t. 1, p. 57, pl. 20, f. 2.

V. *testâ rotundato-trigonâ, concentricè substriatâ, compressâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali lato, angulato; lunulâ excavatâ.*

Dimensions. Longueur, 60 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{89}{100}$; épaisseur, $\frac{54}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{76}{100}$. — Angle apicial, 92°.

Coquille trigone, comprimée, ornée de stries ou de plis d'accroissement concentriques, plus prononcés sur le bord, très-inéquilatérale; côté buccal très-court, excavé sous les crochets, rétréci ailleurs; côté anal très-long, formant un angle obtus; lunule comprimée, très-profonde. Corselet excavé.

Rapports et différences. Voisine de la *V. caperata* par sa forme arrondie et trigone, cette espèce en diffère par son côté buccal plus court, sa forme plus triangulaire.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien moyen et inférieur. Elle a été recueillie dans le grès rouge du Mans (Sarthe), par moi; à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux et par moi; à Tours, à Sainte-Maure (Indre-et-Loire), par M. d'Archiac et par moi; à Périgueux, à Laiguillat-de-Cereles (Dordogne), par MM. d'Archiac, Querry et Marrot; à Gourdon (Lot), par M. d'Archiac; à Beaumont, à l'est d'Angoulême (Charente), par M. d'Archiac; à Laverdin, près de Montoire (Loir-et-Cher), par M. Gallienne.

Explication des figures. Pl. 386, fig. 1. Coquille vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière vue en dedans.

Espèce de l'étage sénonien ou craie blanche.

N° 879. VENUS ROYANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 386, fig. 4, 5.

V. *testâ elongatâ, compressâ ; latere buccali brevi, angustato ; latere anali elongato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 65 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{48}{100}$; épaisseur, $\frac{22}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{78}{100}$. — Angle apicial, 143°.

Coquille très-allongée, très-comprimée, inéquilatérale ; côté buccal court, rétréci ; côté anal long, arrondi et non tronqué à son extrémité. Le moule a des impressions musculaires très-prononcées.

Rapports et différences. Par sa forme allongée cette espèce est voisine de la *V. fragilis*, mais elle s'en distingue par un plus grand allongement et par son extrémité anale non obtuse.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien ou à la craie blanche. Elle a été recueillie à Royan (Charente-Inférieure), par moi ; à la Flèche (Sarthe), par moi.

Explication des figures. Pl. 386, fig. 4. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 880. VENUS ARCHIACIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 386, fig. 6, 7.

V. *testâ ovatâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 37 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{76}{100}$; épaisseur, $\frac{47}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{68}{100}$. — Angle apicial, 132°.

Coquille ovale, très-comprimée, entièrement lisse, inéquilatérale; côté buccal étroit, court; côté anal long, arrondi; point de lunule.

Rapports et différences. Voisine de forme de la *V. Ricordiana*, cette espèce s'en distingue facilement par sa surface entièrement lisse.

Localité. M. d'Archiac l'a rencontrée dans l'étage sénonien de Montendre (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 386, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. d'Archiac.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Résumé géologique sur les Vénus.

J'ai étudié comparativement *vingt et une* espèces de Vénus ainsi distribuées :

Étage néocomien.

V. Brongniartina, Leym.
Cornueliana, d'Orb.
Cottaldina, d'Orb.
Dupiniana, d'Orb.
Galdrina, d'Orb.
icaunensis, d'Orb.
V. Matronensis, d'Orb.
neocomiensis, d'Orb.
obesa, d'Orb.
Ricordiana, d'Orb.
Robinaldina, d'Orb.

Étage aptien.

V. Roissii, d'Orb.
V. vassiacensis, d'Orb.

Étage albien.

V. Vibrayeana, d'Orb.

Étage turonien.

V. caperata, Sow.
faba, Sow.
fragilis, d'Orb.
V. rhotomagensis, d'Orb.
plana, Sow.

Étage sénonien.

V. Archiaciana, d'Orb.
V. royana, d'Orb.

Divisées par bassins, les Vénus me donnent : à l'étage néocomien, toutes les espèces dans le bassin parisien ;

A l'étage aptien, toutes les espèces dans le bassin parisien;

A l'étage albien, l'espèce propre au bassin parisien ;

A l'étage turonien, les *Venus rhotomagensis*, *faba*, se rencontrent dans les bassins parisien et méditerranéen ; le *Venus plana* aux bassins méditerranéen, ligérien et pyrénéen, les *V. caperata* et *fragilis* spéciales au bassin ligérien ;

A l'étage sénonien, les deux espèces sont du bassin pyrénéen.

Genre Thétis, Sowerby.

Animal inconnu.

Coquille mince, ronde, renflée, équivalve, subéquilatérale, entièrement fermée. *Impression palléale* souvent peu marquée au pourtour, mais formant à la région anale un très-grand et très-profond sinus triangulaire étroit qui occupe la moitié de la coquille, s'avance dans l'intérieur de la valve dans la direction des crochets, et arrive jusqu'à la partie profonde de cette partie; son bord inférieur descend ensuite obliquement et traverse la valve du haut en bas, jusqu'à s'unir avec la ligne palléale externe. *Impressions musculaires* superficielles, transverses des deux côtés; indépendamment

des deux ordinaires, il y en a, sur chaque valve, une petite sous le crochet, du côté buccal. *Ligament* externe court, inséré sur les nymphes peu prononcées, étroites. *Charnière.* Autant qu'on peut en juger par les empreintes, il y aurait sur la valve gauche une grande dent cardinale, ressemblant à la dent des *Cardium*. Je n'ai pas vu de dents latérales.

Rapports et différences. Les *Thétis* ressemblent au *Cardium* par leur forme extérieure, ils paraissent même en avoir les dents de la charnière, mais ils se distinguent de tous les autres Mollusques connus par leur énorme sinus palléal qui s'étend en pointe obtuse jusque sous les crochets. C'est certainement un mode d'organisation bien différent de celui de toutes les autres bivalves, et je conçois peu le motif qui a pu déterminer M. Deshayes à placer cette coquille dans le genre *Venus* dont elle n'a aucun des caractères. C'est un type générique bien circonscrit.

Les Thétis ne se sont, jusqu'à présent, montrés que dans les terrains crétacés dont ils occupent tous les étages. Peut-être devra-t-on néanmoins y rapporter le *Venus varicosa* de Sowerby propre aux étages jurassiques; ce serait alors notre *Thetis varicosa.*

Bien qu'il y ait déjà, parmi les Mollusques gastéropodes, un genre qui porte le nom de *Thetys*, je ne trouve pas, vu la différence d'orthographe des deux noms, absolument nécessaire de changer cette dénomination.

C'est à tort que M. Rœmer a réuni les trois espèces sous le seul nom de *Thetis Sowerbiana.* Ce sont bien trois espèces propres chacune à son étage particulier.

Étage aptien.

N° 881. THETIS LÆVIGATA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 387, fig. 1-3.

Corbula lævigata, Sowerby, 1818. Min. conch., t. 3, p. 13, pl. 209, f. 1-2.

T. *testâ subrotundâ, compressâ, lævigatâ, subæquilaterâ; latere buccali brevi, lævigato, angustato; latere anali striis radiatis ornato.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{94}{100}$; épaisseur, $\frac{61}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 106°.

Coquille arrondie subtrigone, comprimée, lisse partout excepté à la partie interne de la région anale, où l'on remarque quelques stries rayonnantes placées sur une ligne élevée. Côté buccal le plus court; crochets peu saillans, petits. On remarque une lunule comprimée, circonscrite. Le moule est lisse, sans impression palléale autre que l'extrémité du sinus étroit de la région anale, qui se prolonge au-dessus du crochet.

Rapports et différences. Cette espèce est, par sa forme plus longue du côté anal, très-voisine du *T. major;* mais elle s'en distingue par l'impression du sinus non prolongée sur les flancs de la coquille, et par des détails de forme.

Localité. MM. Bazin et Graves l'ont rencontrée dans le fer limoneux de l'étage aptien de Saint-Paul (Oise). En Angleterre, elle a été recueillie dans l'île de Wight.

Explication des figures. Pl. 387, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur, vu de côté.

Étage albien.

N° 882. THETIS MINOR, Sowerby.

Pl. 387, fig. 4-7.

Thetis minor, Sowerby, 1826. Min. conch., t. 6, p. 19, pl. 513, fig. 5, 6.

T. *testâ rotundatâ, inflatâ, lævigatâ, radiatim punctatâ; subæquilaterâ; latere anali brevi, angustato; latere buccali dilatato, rotundato; nucleo impresso.*

Dimensions. Longueur, 37 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{94}{100}$; épaisseur, $\frac{74}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{46}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille arrondie, très-renflée, lisse, à simple vue, mais en la regardant avec une loupe, on reconnaît partout des stries rayonnantes formées de points en creux. Peu inéquilatérale, le côté buccal est grand, large, arrondi; le côté anal plus court, rétréci, un peu acuminé. Point de lunule circonscrite; crochets très-saillans, un peu contournés. Le moule montre une impression palléale circulaire très-prononcée, et la ligne oblique du sinus palléal double au milieu de sa longueur.

Rapports et différences. Cette *Thetis* se distingue des deux autres espèces des terrains crétacés par son côté anal le plus court, par sa forme renflée, par son sinus palléal et par ses impressions palléales.

Localité. Elle est propre à l'étage albien ou au gault. Elle a été recueillie à Novion, à Machéroménil, à Sauce-aux-Bois (Ardennes), par MM. d'Archiac, Raulin, Constant, et par moi; à Varennes (Meuse), par les mêmes; à Clansaye (Drôme). En Angleterre, elle est commune dans le gault.

Explication des figures, Pl. 387, fig. 4. Moule intérieur. De ma collection.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 6. Le même, vu sur la région anale.

Fig. 7. Un morceau de coquille, grossi.

Étage turonien.

N° 883. THETIS MAJOR, Sowerby.

Pl. 387, fig. 8-10.

Thetis major, Sowerby, 1826. Min. conch., t. 6, p. 19, pl. 513, fig. 1-4.

T. *testâ subrotundâ, compressâ, concentricè substriatâ, subæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali rotundato.*

Dimensions. Longueur, 50 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{190}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 104°.

Coquille arrondie, aussi large que longue, peu comprimée, lisse ou marquée de légères lignes concentriques d'accroissement; presque équilatérale, le côté buccal néanmoins le plus court, bien que tous les deux soient arrondis. Le moule est lisse, sans impression palléale circulaire; le côté du sinus palléal, en revenant vers la région buccale, forme un demi cercle, et se retourne ensuite pour aller rejoindre le bord.

Rapports et différences. Voisine à la fois des deux espèces précédentes, celle-ci se distingue de la première par ses deux côtés arrondis et par la torsion de son sinus palléal; de la seconde par son côté anal le plus long ainsi que par la forme du sinus palléal.

Localité. M. d'Archiac l'a recueillie dans l'étage turonien de la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen (Seine-Inférieure), où elle est rare. Elle paraît commune en Angleterre.

Explication des figures. Pl. 387, fig. 8. Moule intérieur. De la collection de M. d'Archiac.

Fig. 9. Le même, vu sur les crochets.

Fig. 10. Un morceau de test.

On voit que ces trois espèces sont propres chacune à son étage particulier des terrains crétacés.

Famille des CORBULIDÆ.

Animal comprimé, pourvu d'un manteau plus ou moins ouvert, formant sur la région anale deux siphons distincts, souvent accolés, contractiles sur eux-mêmes, sans rentrer dans aucune cavité propre à les recevoir comme dans les *Tellinidæ*. Pied comprimé, tranchant, triangulaire; branchies en lanières; bouche pourvue de palpes arrondies.

Coquille plus ou moins comprimée ou bombée, épaisse ou mince, fermée, très-inéquivalve et très-inéquilatérale, ayant des impressions palléales à peine sinueuses sur la région anale. *Impressions musculaires* au nombre de deux ou de trois à chaque valve. *Ligament* interne placé souvent dans une fossette particulière. *Charnière* pourvue d'une dent sur la petite valve, d'une ou deux dents cardinales sur l'autre.

Cette famille, que nous ne croyons pas devoir rapprocher des Myes comme l'ont pensé quelques auteurs, forme un groupe très-naturel qu'il est difficile de ne pas réunir. Ce sont des coquilles qui vivent en grande société sur les bancs de sable et s'y tiennent presque perpendiculairement malgré leurs valves inégales.

Nous y réunissons les genres *Corbula*, *Azara* et *Pandora*. On devra encore y mettre les genres *Ervilia* et *Sphæna* de Turton, que nous regardons comme bien circonscrits.

Genre CORBULA, Bruguière.

Animal ovale, peu comprimé, pourvu d'un manteau ouvert sur toute la région palléale, fermé seulement du côté anal pour former deux tubes peu saillans. Pied comprimé, très-court, arrondi; branchies en doubles lanières placées sur les côtés du corps. Bouche pourvue d'appendices arrondis, courts.

Coquille régulière, ovale oblongue, inéquivalve, inéquilatérale, fermée, plus ou moins épaisse. *Impression palléale* très-marquée, laissant à la région anale un sinus très-court. *Impressions musculaires* au nombre de deux à chaque valve, une anale ovale ou arrondie, généralement transverse; une buccale également transverse, virgulaire, prolongée du côté de la charnière. *Ligament* interne fixé dans une fossette. *Charnière* formée d'une dent sur chaque valve, du côté buccal sur la valve bombée, du côté anal sur la petite valve.

Les Corbules sont extérieurement très-voisines des *Azara*; elles s'en distinguent néanmoins par l'animal dont le manteau est ouvert, et par la coquille pourvue d'une dent au lieu de deux.

Les Corbules se sont principalement montrées avec les terrains crétacés; elles sont beaucoup plus nombreuses dans les terrains tertiaires. Elles se trouvent aujourd'hui sous toutes les latitudes; elles s'enfoncent dans le sable où elles vivent placées un peu obliquement, le côté anal en haut.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 884. CORBULA INCERTA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 388, fig. 1, 2.

C. *testâ inflatâ, trigonâ, concentricè radiatimque striatâ,*

inæquilaterâ; latere buccali convexo, rotundato; latere anali arcuato, obliquè truncato.

Dimensions. Longueur, 40 mill.

Coquille trigone, très-renflée, plus longue que large, ornée, partout, de stries concentriques peu prononcées avec lesquelles viennent se croiser de fines stries rayonnantes. Côté buccal le plus long, arrondi; côté anal fortement caréné extérieurement, coupé obliquement à son extrémité. Le moule est également très-caréné du côté anal.

Rapports et différences. Cette espèce, que je ne connais qu'imparfaitement, parce qu'elle est empâtée dans la roche, est facile à reconnaître à son angle antérieur et à sa taille.

Localité. M. Dupin l'a recueillie à Marolles (Aube), dans l'étage néocomien inférieur.

Explication des figures. Pl. 388, fig. 1. Coquille, vue sur la valve bombée. De la collection de M. Dupin.

Fig. 2. Petite valve à l'état de moule.

N° 885. CORBULA CARINATA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 388, fig. 3-5.

C. *testâ oblongâ, subtrigonâ, concentricè plicatâ, inflatâ, inæquilaterâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, rostrato, externè acutè carinato.*

Dimensions. Longueur, 10 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{62}{100}$; épaisseur, $\frac{51}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{70}{100}$. — Angle apicial, 99°.

Coquille oblongue, un peu triangulaire, renflée, marquée de forts plis concentriques d'accroissement, surtout sur la valve droite qui est la plus bombée. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, acuminé en rostre et fortement caréné extérieurement. La partie anale forme un méplat légèrement

excavé sur les côtés. Les valves sont peu inégales et chevauchent à peine l'une sur l'autre.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement de la précédente par sa forme plus allongée et le peu d'inégalité de ses valves.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien. Elle a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Bettancourt-la-Ferrée, à Altencourt (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 388, fig. 3. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 886. CORBULA COMPRESSA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 388, fig. 6-8.

C. testâ oblongo-elongatâ, lævigatâ, compressâ, inæquivalvi, valvulâ sinistrâ convexâ; latere buccali brevi, subangulato; latere anali producto, truncato, externè carinato.

Dimensions. Longueur totale, 10 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{64}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 120°.

Coquille oblongue, allongée, lisse, comprimée, inéquivalve, la valve gauche la plus bombée; côté buccal court, arrondi, un peu triangulaire; côté anal long, rétréci, tronqué à son extrémité et assez fortement caréné extérieurement.

Rapports et différences. Voisine de la *C. carinata* par la carène de son côté anal, cette espèce s'en distingue nettement par sa forme plus allongée, comprimée et par son côté anal tronqué.

Localité. Je l'ai recueillie dans l'étage néocomien de Coulaines (Aube).

Explication des figures. Pl. 388, fig. 6. Coquille grossie, vue sur la valve droite. De ma collection

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

Espèces de l'étage aptien.

N° 887. CORBULA STRIATULA, Sowerby.

Pl. 388, fig. 9-13.

Corbula striatula, Sowerby, 1827. Min. conch., t. 6, p. 139, pl. 572, f. 2, 3.

C. *testâ oblongâ, inflatâ, subgibbosulâ, concentricè striatâ, inæquivalvi, valvulâ sinistrâ convexâ; latere buccali brevi, rotundato; latere anali elongato, producto, subrostrato externè carinato.*

Dimensions. Longueur, 7 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille oblongue, renflée, un peu gibbeuse, ornée de fines stries concentriques ; inéquivalve, la valve gauche la plus bombée ; côté buccal court, arrondi ; côté anal long, caréné extérieurement, prolongé en bec aigu, surtout sur la valve gauche plus longue que l'autre. Le moule manque de carène et montre une forte rainure, près du bord palléal.

Rapports et différences. Voisine, par la carène du côté anal, des *C. carinata*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus gibbeuse, bien plus bombée au milieu, et son rostre plus prolongé, étroit.

Localité. Elle est propre en même temps à l'étage néocu-

mien et à l'étage aptien. Elle a été recueillie dans le premier à Saint-Sauveur et à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau ; dans le second, à Wassy (Haute-Marne), par moi ; à Combles, près de Bar-le-Duc (Meuse), par M. Moreau. Elle est commune à l'île de Wight (Angleterre).

Explication des figures. Pl. 388, fig. 9. Coquille grossie, vue sur le côté bombé. De ma collection.

Fig. 10. La même, vue sur le côté de la petite valve.

Fig. 11. La même, vue sur les crochets.

Fig. 12. Moule intérieur, grossi.

Fig. 13. Grandeur naturelle.

N° 888. CORBULA ELEGANS, Sowerby.

Pl. 388, fig. 14-17.

Corbula elegans, Sowerby, 1827. Min. conch., t. 6, p. 139, pl. 572, f. 1.

C. *testâ rotundato-trigonâ, inflatissimâ, concentricè plicatâ, inæquivalvi ; latere buccali brevi, angulato ; latere anali elongato, subproducto.*

Dimensions. Longueur, 6 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{70}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 102°.

Coquille arrondie, subtrigone, très-renflée, ornée de plis concentriques, très-inéquivalve, néanmoins la valve gauche la plus bombée. Côté buccal court, triangulaire ; côté anal plus long, légèrement caréné extérieurement, tronqué d'une manière obtuse, et comme excavé sur les côtés. Le moule est lisse, avec des impressions palléales.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue des autres par sa petite taille et par sa forme infiniment plus courte.

Localité. Elle est propre à l'étage aptien. Elle a été re-

cueillie près de Seignelay (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy et Cotteau. Elle est très-commune à l'île de Wight, en Angleterre.

Explication des figures. Pl. 388, fig. 14. Coquille grossie, vue sur la valve bombée. De ma collection.

Fig. 15. La même, vue du côté opposé.

Fig. 16. La même, vue sur les crochets.

Fig. 17. Grandeur naturelle.

Espèces de l'étage turonien.

N° 889. CORBULA TRUNCATA, Sowerby.

Pl. 388, fig. 18-20.

Corbula truncata, Sowerby, 1836. Fitton, Trans. geol. of Lond., t. IV, pl. XVI, f. 8.

C. *testâ oblongo-trigonâ, lævigatâ; latere anali brevi, rotundato; latere buccali elongato, acuminato, obtusè carinato.*

Dimensions. Longueur, 9 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{67}{100}$; épaisseur, $\frac{51}{100}$; longueur du côté anal, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 110°.

Coquille oblongue, un peu triangulaire, assez renflée, épaisse, lisse, presque équivalve, inéquilatérale, le côté buccal plus court, arrondi; le côté anal rétréci, anguleux à son extrémité, caréné extérieurement.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme oblongue, est voisine de la *C. carinata*, mais elle s'en distingue facilement par sa forme plus large, par sa carène moins prononcée et le méplat du côté anal moins prononcé.

Localité. M. Renaux l'a rencontrée dans le grès de l'étage turonien moyen à Mondragon (Vaucluse).

Explication des figures. Pl. 388, fig. 18. Coquille grossie. De la collection de M. Renaux.

Fig. 19. La même, vue sur les crochets.

Fig. 20. Grandeur naturelle.

Résumé géologique sur les Corbules.

J'ai étudié comparativement *six* espèces de Corbules du terrain crétacé, ainsi distribuées :

Étage néocomien.

C. carinata, d'Orb.
compressa, d'Orb.
C. incerta, d'Orb.
striatula, Sow.

Étage aptien.

C. elegans, Sow.
C. striatula, Sow.

Étage turonien.

C. truncata, Sow.

Distribuées par bassins, ces espèces donnent : à l'étage néocomien toutes les espèces propres au bassin parisien ; à l'étage aptien, les espèces spéciales au bassin parisien ; à l'étage turonien, le *C. truncata*, dans les bassins parisien et méditerranéen.

Genre AZARA, d'Orbigny.

Animal ovale, un peu comprimé, pourvu d'un manteau fermé sur les deux tiers de sa longueur, ayant à la région buccale une ouverture pour le passage d'un pied extensible, comprimé, triangulaire, tranchant ; en avant, le manteau réuni donne naissance à deux siphons très-extensibles accolés sur une partie de leur longueur, ciliés à leur extrémité libre. Branchies en lames doubles de chaque côté. Bouche pourvue de palpes courts.

Coquille régulière, libre, ovale ou allongée, inéquivalve, inéquilatérale, entièrement fermée, épaisse. Impressions palléales peu marquées, presque entières. Le sinus est à peine tracé. Impressions musculaires au nombre de trois sur chaque valve, une anale allongée, ovale; une buccale transverse, réniforme, et une troisième petite, distincte, entre celle-ci et la charnière. Ligament interne placé dans une fossette spéciale sous les crochets de la valve bombée. Charnière pourvue sur la valve bombée de deux dents cardinales divergentes, une de chaque côté de la fossette du ligament. La petite valve a une dent cardinale large, creusée en cuilleron, où s'insère le ligament.

Rapports et différences. Ce genre, voisin des Corbules, s'en distingue par son manteau fermé, ses siphons plus longs, ses empreintes musculaires, les dents de sa charnière et son genre de vie.

Les *Azara* sont des coquilles d'eau douce qui ne vivent néanmoins qu'à l'embouchure des rivières. Elles sont communes à Buenos-Ayres où elles vivent enfoncées dans le sable, s'y tenant perpendiculairement.

En 1839, j'ai figuré dans les planches de la paléontologie de mon Voyage une espèce de ce genre sous le nom d'*Azara labiata*. Depuis, M. Sowerby l'a identifiée avec son genre *Potamomya*, mais c'est à tort, car les *Potamomya* ont des dents latérales très-prononcées qui manquent chez les *Azara*, et d'ailleurs les premières ont les valves égales, tandis que l'*Azara* les a inégales comme les Corbules. Le genre du conchyliologiste anglais est voisin des *Donacia*.

Genre PANDORA, Lamarck.

Animal ovale, très-comprimé, pourvu d'un manteau très-mince, fermé sur presque toute sa longueur, ouvert seulement

sur le quart buccal de l'animal pour le passage d'un pied très-comprimé, tranchant, triangulaire ; en avant, le manteau, toujours réuni, donne naissance à deux siphons contractiles très extensibles, séparés et déliés. Branchies en lames étroites, longitudinales; appendices buccaux très-courts.

Coquille régulière, libre, triangulaire ou allongée, nacrée, très-inéquivalve, la valve gauche entièrement plate, inéquilatérale. Impressions palléales très-visibles; impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, une buccale petite, irrégulière, une anale circulaire, non marquée. Ligament interne comprimé, étroit, placé en avant des dents cardinales. Charnière pourvue, sur la petite valve, d'une dent comprimée, saillante, prolongée ; sur la valve bombée, une saillie buccale s'appuie sur la dent de l'autre valve.

Rapports et différences. Les Pandores diffèrent des Corbules par leur manteau fermé, par leurs impressions musculaires au nombre de deux, par leur coquille nacrée, par les deux dents de la charnière toujours placées plus du côté buccal que le ligament, au lieu d'être une de chaque côté. Ils se rapprochent davantage des *Azara* dont ils se distinguent aussi par leur forme, leur charnière, etc.

Ce genre n'est connu à l'état fossile que dans les terrains tertiaires ; il vit dans toutes les mers, principalement dans les régions tempérées. Il s'enfonce obliquement dans le sable des plages étendues et peu profondes.

IIe ORDRE.

LES PLEUROCONQUES, D'ORBIGNY.

Animal et coquille non symétriques; station normale latérale, couchée sur le côté. Il y a dès lors une valve supérieure et une valve inférieure. Les lobes du manteau sont désunis et ne forment jamais de tubes sur la région anale.

Les coquilles de cet ordre ne sont plus symétriques dans leurs parties; elles ont toujours une valve différente de l'autre, et leur station normale n'est plus verticale, mais elle est analogue à celle des Pleuronectes parmi les poissons, c'est-à-dire que l'animal, au lieu de présenter ses parties paires, ou mieux la ligne de séparation de ses deux lobes du manteau, suivant une ligne verticale, les montre dans une direction horizontale. Ainsi les coquilles non symétriques sont dans la station normale, par rapport aux autres, comme si elles étaient couchées sur le côté. Il n'y a plus chez elles de valve droite et de valve gauche, mais il y a toujours une *valve supérieure* et une valve inférieure. Toutes ces coquilles sont fixes, soit par un byssus, soit par elles-mêmes. Lorsqu'elles sont fixes par un byssus, elles sont moins irrégulières; lorsqu'au contraire elles sont fixées au sol ou aux corps sous-marins par leur matière calcaire, non-seulement les deux valves sont très-inégales, mais encore contraintes à se conformer, pour leur accroissement, à l'espace qui leur est échu. Ces coquilles, soit en se moulant sur les corps où elles sont parasites, soit

en se modifiant suivant les conditions d'existence où elles se trouvent, changent tellement de forme et d'aspect chez les divers individus d'une même espèce, qu'il faut oublier tout-à-fait les limites ordinaires de variation et leur faire une part beaucoup plus large quant aux caractères spécifiques.

† 1re **SÉRIE.** — **Coquilles libres fixées seulement par un byssus.**

Famille des AVICULIDÆ, d'Orbigny.

Animal déprimé, pourvu d'un manteau ouvert dans toute sa longueur, épaissi et cilié sur les bords. Pied rudimentaire, cylindrique, au-dessous duquel est un très-gros byssus qui sert à l'animal à se fixer aux corps sous-marins. Branchies formant deux lames de chaque côté. Bouche pourvue de palpes tronquées, larges.

Coquille déprimée ou bombée, mince, spirale, ovale, allongée, très-inéquilatérale, très-inéquivalve, généralement échancrée ou évidée à la valve inférieure pour le passage du byssus, la valve supérieure toujours la plus bombée. Impression palléale entière. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, une médiane large, une buccale petite, placée dessous ou près des crochets. Ligament interne ou externe, unique ou divisé par segmens transverses sur une facette cardinale. Charnière linéaire, avec ou sans dents.

Cette famille est bien distincte de la famille des *Pectinidæ*, par sa forme oblique, par sa charnière et par son ligament; elle forme un groupe très-naturel, dans lequel je réunis les genres *Avicula*, *Gervilia*, *Perna*, *Inoceramus* et *Pulvinites*.

Tous les auteurs n'avaient vu qu'une seule empreinte musculaire aux coquilles de cette famille; j'ai parfaitement reconnu qu'il en existait deux à chaque valve.

Les Aviculidées, pourvues d'une valve supérieure et infé-

rieure, se tiennent horizontalement couchées sur le côté, la valve bombée en dessus, l'autre en dessous, fixées aux corps sous-marins par un byssus composé de fibres très-grosses. Elles vivent ordinairement par groupes très-nombreux et sont presque spéciales aux mers chaudes des régions tropicales.

Genre AVICULA, Klein.

Cochlea aliformis, Gualtieri, 1742; *Perna*, Adanson, 1752; *Avicula*, Klein, 1753; *Mytilus*, Linné; *Avicula*, Bruguière, 1789; *Perla mater*, *Avicula*, *Himantopoda*, *Vulsella*, Schumacher, 1817; *Avicula*, *Meleagrina*, *Malleus*, *Vulsella*, Lamarck, 1819; *Monotis*, Bronn.

Animal aplati, pourvu d'un très-large manteau dont les lobes, libres dans toute leur longueur, sont épaissis et frangés sur leurs bords; corps petit; deux branchies en croissant, peu inégales. Bouche bordée, de chaque côté, de lèvres foliacées et de deux appendices buccaux, larges, obliquement tronqués. Pied rudimentaire, conique, vermiforme, pourvu à sa base en dessus d'un byssus volumineux, formé de fibres souvent agrégées.

Coquille inéquilatérale, ovale, oblongue ou transverse, inéquivalve; valve supérieure, bombée; valve inférieure senestre échancrée pour le passage d'un byssus. Impression palléale entière. Impressions musculaires au nombre de deux (1) à chaque valve, l'une anale propre aux muscles abducteurs médians, ovale transverse, l'autre buccale, quelquefois bilobée, placée sous les crochets. Ligament externe unique, linéaire, plus ou moins prolongé, placé un peu au-dessus

(1) J'indique ce caractère pour la première fois, tous les auteurs n'ayant vu qu'une impression musculaire.

des crochets et se prolongeant plus ou moins du côté anal sur la facette articulaire ; quelquefois il forme une facette oblique ou presque transversale. Charnière formée d'une ou plusieurs dents cardinales de chaque côté placées sous les crochets. Quelquefois la région palléale se prolonge en une aile du côté anal ; l'extrémité de la facette articulaire se prolonge s uvent aussi en facette, et l'on voit une expansion au-dessous des crochets sur le côté buccal. La coquille, formée de substance cornéo-calcaire en dehors, est toujours nacrée en dedans.

Observations. Il y a peu de coquilles plus variables pour la forme que la coquille des Avicules ; si quelquefois son expansion anale se prolonge en pointe, elle est aussi souvent simplement arrondie et non saillante. Il en est de même de l'expansion buccale, qui, d'auriculaire qu'elle est sur la valve inférieure, manque presque en entier dans beaucoup de cas. On voit, par ce changement que quelques espèces subissent même dans les diverses périodes de leur accroissement, que le genre *Perla mater* de Schumacher ou *Meleagrina* de Lamarck ne peut plus exister, car il est basé sur le manque de l'expansion anale et sur la facette du ligament dilatée dans sa partie moyenne.

Lorsqu'on voit les Avicules fossiles montrer non seulement une facette du ligament creusée dans son milieu, comme Lamarck l'indique pour les Pintadines, mais encore une fossette oblique, creusée pour l'insertion du ligament, on se demande quelle est la différence caractéristique des genres *Malleus* et *Avicula* ; en effet, les Marteaux ont, comme les Avicules, une coquille nacrée en dedans, cornéo-calcaire en dehors, des expansions anales et buccales, deux attaches musculaires, la valve inférieure échancrée par le passage du byssus, une facette droite du ligament sur laquelle est une

fossette obliquement creusée. Après ces rapports, que reste-t-il de différence? Une forme bizarre et le manque de charnière. Pour la forme bizarre, elle n'est en résumé que l'exagération de la forme des Avicules et ne peut être un caractère générique, puisque d'ailleurs la forme des Marteaux est très-variable suivant l'âge, et que, dans la jeunesse, ils ressemblent en tout aux Avicules. Le manque de charnière ne peut être non plus un caractère distinctif, puisque beaucoup d'Avicules en manquent, et que d'ailleurs quelques Marteaux en ont les indices. Il est donc de toute nécessité de supprimer, dans une méthode rigoureuse, le genre *Malleus* qui devient un double emploi des Avicules.

Les mêmes raisons qui me portent à réunir les *Malleus* au genre *Avicula* me font proposer la même suppression pour le genre *Vulsella* de Lamarck. Bien que cet auteur ait placé les Vulselles près des Huîtres, dont elles n'ont aucun des caractères, puisque ces coquilles sont, comme les Avicules, fixées par un byssus, je trouve encore pour caractères communs avec les Avicules une coquille libre, inéquivalve, deux attaches musculaires, une anale et une buccale; une facette du ligament où celui-ci est placé dans une fossette obliquement creusée. Après ces rapports, il reste comme différence une coquille très-irrégulière, le manque d'expansions anales et buccales et d'échancrure pour le passage du byssus. Pour la coquille irrégulière, elle l'est aussi chez les Marteaux, et d'ailleurs ce caractère tient seulement à la manière de vivre des Vulselles dans les éponges où elles sont constamment gênées. Le manque d'expansions se remarque également dans quelques Avicules. Quant au manque d'échancrure de la valve inférieure, il est facile de se l'expliquer, les coquilles n'ayant plus besoin de ce point d'appui dès qu'elles sont enveloppées par les éponges; d'ailleurs les très jeunes individus paraissent en

avoir été pourvus. Toutes ces raisons me portent encore à proposer la suppression du genre *Vulsella*.

Rapports et différences. Les Avicules, telles que je les conçois, se distinguent des Gervilies, des Pernes et des *Inoceramus*, par une facette ligamentaire unique au lieu d'un grand nombre de fossettes placées sur la facette articulaire.

Ce genre s'est montré avec le terrain paléozoïque et a parcouru toutes les périodes géologiques jusqu'à l'époque actuelle, où il n'est pas plus nombreux qu'il ne l'a été aux époques passées. Ces coquilles vivent attachées aux corps sous-marins par un byssus. Elles sont ordinairement couchées sur le côté, la valve non échancrée en dessus. Aujourd'hui elles se tiennent bien au-dessous des basses marées, par une grande profondeur, et sont plus spéciales aux régions chaudes des océans.

Avicules de l'étage néocomien.

N° 890. AVICULA COTTALDINA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 389, fig. 1, 2.

A. *testâ transversâ, inflatâ, radiatim costatâ : costis inæqualibus, simplicibus, vel tuberculatis ornatâ; valvâ superiore convexâ, umbone elevato; valvâ inferiore planiusculâ; latere buccali brevi, angulato ; latere anali lato, angulato.*

Dimensions. Largeur, 85 millim. — Par rapport à la largeur : longueur de la facette du ligament, $\frac{82}{100}$; longueur de l'expansion anale, $\frac{11}{100}$; longueur de l'expansion buccale, $\frac{50}{100}$.

Coquille plus large que longue, très-renflée, ornée de côtes rayonnantes, inégales, les unes petites, simples, les autres grosses, tuberculeuses, très élevées. La partie médiane de la coquille est très-convexe, séparée de la région anale par une forte dépression, et de l'expansion buccale par un sil-

lon assez profond. L'expansion anale, costulée comme le reste de la coquille, triangulaire, élevée, forme en dedans un très-léger sinus. L'expansion buccale, de forme triangulaire, aiguë, a seulement des plis d'accroissement. Les deux valves sont très-inégales : la valve droite est très-convexe, la valve gauche presque plane.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche beaucoup, par ses côtes, de l'*A. Carteroni*, mais elle s'en distingue par sa forme plus bombée, par ses expansions bien distinctes du reste.

Localité. Elle caractérise l'étage néocomien inférieur, et a été recueillie à Auxerre (Yonne), par M. Cotteau; à Brillon (Meuse), par M. Moreau.

Explication des figures. Pl. 389, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 891. AVICULA CORNUELIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 389, fig. 3, 4.

Avicula macroptera, Rœmer, 1841. Die Kreid., p. 137 (non *Macroptera*, Lamk., 1819, non *A. macroptera*, Rœmer, 1836).

A. *testâ ovato-compressâ, radiatim costatâ; costis simplicibus, inæqualibus, 17-elevatis, intermediisque costis minimis alternantibus; latere buccali brevi, radiato; latere anali triangulari, lævigato.*

Dimensions. Longueur, 37 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{71}{100}$; longueur de l'expansion anale au-dessus du crochet, $\frac{40}{100}$; longueur de l'expansion buccale au-dessous du crochet, $\frac{22}{100}$.

Coquille plus longue que large, comprimée, ornée de côtes

rayonnantes, simples, alternes ; dix-sept sont élevées et forment des pointes au pourtour ; entre chacune de celles-ci il y en a une petite à peine marquée. Expansion anale courte, triangulaire, lisse, séparée du reste par une légère dépression qui forme sinus au bord ; expansion buccale également courte, triangulaire, ornée de six côtes rayonnantes.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par ses côtes et par sa forme de l'*A. tenuicosta*, s'en distingue par ses côtes bien moins nombreuses et plus saillantes.

Localité. M. Cornuel l'a recueillie dans les argiles bleues de l'étage néocomien des environs de Saint-Dizier (Haute-Marne). M. Rœmer l'a recueillie à Schandelahe.

M. Rœmer a donné à cette espèce le nom de *Macroptera* déjà appliqué par Lamarck depuis 1819 à une autre espèce.

Explication des figures. Pl. 389, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

N° 892. Avicula Carteroni, d'Orbigny, 1845.

Pl. 390.

A. *testâ transversâ, inflatâ, inæquivalvi, concentricè striatâ, radiatim costatâ : costis elevatis, tuberculatis ornatâ; valvâ superiore convexâ; valvâ inferiore subplanâ; latere buccali brevi, lato, angulato; latere anali angustato, acuto.*

Dimensions. Largeur, 94 millim. — Par rapport à la largeur : longueur de la facette du ligament, $\frac{66}{100}$; longueur de l'expansion buccale au-dessous des crochets, $\frac{44}{100}$; longueur de l'expansion anale au-dessus des crochets, $\frac{20}{100}$.

Coquille plus large que longue, assez renflée, marquée de rides concentriques, ornée, surtout dans la jeunesse, de côtes rayonnantes, inégales, les unes grosses, arrondies, couvertes

de tubercules et même de saillies imbriquées, entre lesquelles sont d'autres petites côtes planes, moins nombreuses. Toutes ces côtes s'atténuent dans la vieillesse. Expansion buccale étroite et courte, ridée dans le sens de l'accroissement, séparée du reste par une légère dépression. Expansion anale large et courte, couverte partout de côtes rayonnantes tuberculeuses. La valve supérieure est bombée, l'autre est à peine convexe.

Rapports et différences. Voisine, par ses côtes tuberculeuses, de l'*A. Cottaldina*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus large, par son expansion anale moins haute.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien, et a été recueillie à Renaud-du-Mont, à Maison-dessous-les-Écorces (Doubs), par M. Carteron; à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 390, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Moule intérieur d'un autre individu, vu sur la valve inférieure.

N° 893. Avicula pectinata, Sowerby.

Pl. 391, fig. 1-3.

Avicula pectinata, Sowerby, 1836, Fitton, Geol. Trans., v. IV, pl. XIV, f. 5.

Avicula subradiata, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 9, pl. 6, f. 3.

A. *testâ compressâ, radiatim tenuiter costatâ; costis simplicibus, inæqualibus 44-ornatâ; latere buccali brevi, triangulari, acuminato; latere anali elongato, aliformi, lævigato.*

Dimensions. Longueur, 32 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{76}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{63}{100}$; longueur de l'expansion anale au-dessus du crochet, $\frac{37}{100}$; longueur de l'expansion buccale au-dessous du crochet, $\frac{10}{100}$.

Coquille plus large que longue, très-comprimée, ornée d'environ quarante-quatre petites côtes rayonnantes simples, inégales, qui occupent le milieu, seulement sans les expansions. L'expansion anale est longue, saillante, lisse, séparée du reste par un sinus profond. Expansion buccale très-courte, étroite, triangulaire. Je ne connais que la valve inférieure qui est presque plane. La facette interne du ligament montre un sillon oblique très prononcé. L'échancrure de la valve inférieure est très-grande.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par ses côtes et sa forme de l'*A. Cornueliana*, s'en distingue par ses côtes infiniment plus nombreuses et plus petites.

Localité. M. Cornuel l'a recueillie dans les argiles bleues du terrain néocomien, aux environs de Saint-Dizier (Haute-Marne).

Explication des figures. Pl. 391, fig. 1. Valve inférieure, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue dans l'intérieur.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Avicules de l'étage albien.

N° 894. Avicula Rauliniana, d'Orbigny, 1845.

Pl. 391, fig. 4-7.

A. *testâ ovato-compressâ, radiatim costatâ : costis numerosis, inæqualibus ornatâ; latere buccali brevi, radiato; latere anali elevato, radiato.*

Dimensions. Longueur, 12 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{55}{100}$; longueur de l'expansion buccale au-dessous du crochet, $\frac{20}{100}$; longueur de l'expansion anale au-dessus du crochet, $\frac{35}{100}$.

Coquille ovale, plus longue que large, légèrement renflée, ornée, partout, de très-petites côtes rayonnantes, simples, inégales. Expansion anale assez longue, peu saillante, pourvue de stries rayonnantes. Expansion buccale courte, également striée, formant la partie la plus saillante de la coquille.

Rapports et différences. Voisine, par ses côtes, de l'*A. pectinata*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus oblongue et par ses expansions couvertes de côtes rayonnantes.

Localité. M. Raulin l'a recueillie dans les grès verts du gault ou terrain albien de Grandpré (Meuse).

Explication des figures. Pl. 391, fig 4. Valve supérieure grossie, vue de côté.

Fig. 5. La même, vue en dedans.

Fig. 6. La même, vue de profil.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

Avicules du terrain turonien.

N° 895. AVICULA PLICATA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 391, fig. 8-10.

A. *testâ oblongo-obliquâ, compressâ, concentricè plicatâ; latere buccali brevi; latere anali elevato, transversim plicato.*

Dimensions. Longueur, 28 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{25}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{54}{100}$; longueur de l'expansion anale au-

dessus des crochets, $\frac{45}{100}$; longueur de l'expansion buccale au-dessous des crochets, $\frac{9}{100}$.

Coquille ovale, oblique, plus longue que large, très-comprimée, inéquivalve, lisse, ornée, sur la région palléale, de plis ondulés, longitudinaux, et, sur l'expansion anale, de plis transverses. Expansion anale courte, non saillante, moins élevée que le reste; expansion buccale courte, obtuse. La charnière est marquée d'une dépression oblique.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement par ses plis exceptionnels très-remarquables.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 391, fig. 8. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 9. La même, vue sur les crochets.

Fig. 10. Charnière, vue en dedans.

N° 896. Avicula cenomanensis, d'Orbigny, 1845.

Pl. 391, fig. 11-13.

A. *testâ elongatâ, lævigatâ, angustatâ; latere buccali acuminato, rostrato; latere anali elevato.*

Dimensions. Longueur, 19 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{93}{100}$; longueur de l'expansion anale au-dessus des crochets, $\frac{67}{100}$.

Coquille allongée, étroite, lisse, assez renflée, inéquivalve; la région palléale est comme ventrue, pourvue d'une expansion buccale longue et aiguë, et d'une légère expansion anale étroite et prolongée en pointe. La région du ligament est bordée d'un bourrelet lisse. La charnière est lisse, linéaire.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa

forme, de l'*A. pulchella* de M. Mathéron, mais elle est infiniment plus étroite et son expansion anale diffère complètement.

Localité. Elle est propre aux grès inférieurs de l'étage turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 391, fig. 11. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 12. La même, vue sur les crochets.

Fig. 13. Grandeur naturelle.

N° 897. Avicula interrupta, d'Orbigny, 1845.

Pl. 391, fig. 14-18.

A. *testâ oblongâ, crassâ, concentricè rugoso-plicatâ; latere buccali angustato; latere anali dilatato, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 18 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{65}{100}$; longueur de l'expansion anale au-dessus des crochets, $\frac{60}{100}$.

Coquille allongée, peu renflée, ornée, partout, de plis irréguliers ou de rides cencentriques, très-fortement prononcés. Assez inéquivalve, la valve supérieure est prolongée en arrière, sur la région anale, par une expansion étroite, tandis que la valve opposée à la région buccale est tellement échancrée, pour le passage du byssus, et coupée d'une manière si abrupte, qu'elle ressemble peu à l'autre valve. Son échancrure est énorme. Sa charnière montre, sur la facette interne du ligament, une légère fossette oblique.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement par ses rides grossières et surtout par l'échancrure de sa valve inférieure profonde à tel point qu'elle pourrait for-

mer un genre nouveau, si l'analyse ne la ramenait aux Avicules.

Localité. Elle appartient aux couches inférieures de l'étage turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 392, fig. 14. Valve supérieure grossie, vue de côté.

Fig. 15. Valve inférieure, également grossie.

Fig. 16. Les deux valves réunies, vues sur les crochets.

Fig. 17. Une valve, vue en dedans.

Fig. 18. Grandeur naturelle.

N° 898. AVICULA ANOMALA, Sowerby.

Pl. 392.

Avicula anomala, Sowerby, 1836, Fitton, Trans. geol. Soc. of London, v. IV, pl. XVII, f. 18 (non *Avicula anomala*, Geinitz, 1845).

A. *testâ subtrigonâ, transversâ, angulosâ; latere anali dilatato, radiatim costatâ: costis inæqualibus, echinatis ornatâ; latere buccali angustato, concentricè plicato; valvâ superiore convexâ, biangulosâ; valvâ inferiore complanatâ.*

Dimensions. Largeur, 72 millim. — Par rapport à la largeur : longueur de la facette du ligament, $\frac{69}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$; longueur de la facette du ligament au-dessus des crochets, $\frac{58}{100}$.

Coquille un peu triangulaire, transverse, plus longue que large, anguleuse, très-élargie sur la région anale, et partout ornée de petites côtes rayonnantes, inégales, chargées d'aspérités qui les rendent comme hérissées. Région buccale rétrécie, marquée seulement de plis concentriques d'accroissement. La valve supérieure, très-bombée, a sur le milieu deux fortes côtes; la valve inférieure, très-plane, est marquée de deux sillons à la place des deux côtes.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement des autres par sa forme anguleuse et par ses deux grosses côtes.

Localité. Elle est propre au terrain turonien inférieur et a été recueillie par moi dans les grès du Mans (Sarthe). En Angleterre, on la rencontre à Blackdowne (Devonshire).

Explication des figures. Pl. 392, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue sur la valve supérieure. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la valve opposée.

Fig. 3. La même, vue sur les crochets.

N° 899. Avicula Moutoniana, d'Orbigny, 1845.

Pl. 393.

A. *testâ dilatato-transversâ, obliquâ, lævigatâ, vel concentricè striatâ, unisulcatâ; latere buccali dilatato, aliformi; latere anali acuminato, obtuso.*

Dimensions. Largeur, 115 millim.—Par rapport à la largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$.

Coquille plus large que longue, transverse, lisse, ou seulement marquée de lignes d'accroissement peu prononcées, sa partie bombée prolongée et arrondie sur la région palléale et séparée par un profond sillon de l'expansion aliforme du côté anal. Cette expansion est très-haute, arquée, prolongée par en haut. Extrémité buccale courte et obtuse. Charnière pourvue, en dedans du ligament linéaire, sur toute sa longueur, de fossettes et de dents obliques profondes. Le moule est lisse. Le test montre des restes de couleur en bandes rayonnantes brunes sur une teinte plus claire.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, de l'*A. Sowerbiana*, Mathéron, cette espèce s'en distingue par la forme de son expansion aliforme saillante.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien et a été recueillie à la Malle, près de Grasse (Var), par MM. Mouton et Astier.

Explication des figures. Pl. 393, fig. 1. Coquille avec ses couleurs, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Charnière vue en dedans.

Fig. 4. Moule intérieur, réduit.

Résumé géologique sur les Avicules.

J'ai pu étudier comparativement *dix* espèces d'Avicules ainsi distribuées au sein des couches :

Étage néocomien.

A. Carteroni, d'Orb.
Cornueliana, d'Orb.
A. Cottaldina, d'Orb.
pectinata, Sow.

Étage albien.

A. Rauliniana, d'Orb.

Étage turonien.

A. anomala, Sow.
cenomanensis, d'Orb.
interrupta, d'Orb.
A. Moutoniana, d'Orb.
plicata, d'Orb.

Considérées par bassins, toutes les espèces de l'étage néocomien, de l'étage albien sont du bassin parisien, les autres sont du bassin de la Loire, à l'exception de l'*A. Moutoniana*, propre au bassin de la Méditerranée.

Genre GERVILIA, Defrance.

Animal inconnu.

Coquille inéquilatérale, ovale, triangulaire, transverse, oblique ou allongée, inéquivalve. La valve supérieure est la

plus bombée. Impressions musculaires au nombre de deux à chaque valve, une anale, large, ovale, oblique, placée au milieu de la largeur, l'autre buccale (1), souvent bilobée, petite, placée sous la charnière dans une dépression spéciale plus ou moins marquée. Ligament externe multiple, divisé par segmens, placés chacun dans une fossette transverse de la facette articulaire, celle-ci plus ou moins épaisse et large suivant les espèces. Charnière formée d'un nombre variable de dents obliques ou longitudinales placées en dedans de la facette du ligament et se recevant mutuellement. La région cardinale forme une ligne droite, prolongée en expansions anales et buccales comme chez les Avicules. L'échancrure de la valve inférieure pour le passage du byssus est le plus souvent nulle. La coquille paraît avoir été formée de deux substances, l'une externe, cornéo-calcaire, fibreuse, l'autre interne, nacrée.

Observations. Les Gervilies, comme les Avicules, sont on ne peut plus variables dans leur forme extérieure, dans les détails des dents de la charnière et des fossettes du ligament.

Rapports et différences. Les Gervilies ont la forme, les attaches musculaires et tous les détails de caractères des Avicules; elles s'en distinguent seulement par le ligament multiple au lieu d'être unique. Voisines des *Perna* par leur ligament multiple, les Gervilies en diffèrent par la présence de dents à la charnière.

Les Gervilies commencent à se montrer assez nombreuses dans le terrain jurassique; elles le sont encore dans le terrain crétacé, mais elles ne paraissent pas, au moins jusqu'à présent, s'être rencontrées dans les terrains tertiaires. On n'en connaît aucune espèce vivante.

(1) Aucun conchyliologiste n'avait fait avant moi mention de ce caractère.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 900. GERVILIA ANCEPS, Deshayes.

Pl. 394.

Gervilia aviculoides, Sowerby, 1826. Min. conch., t. 6, p. 16, pl. 511 (non *Perna aviculoides*, Sow., 1814).

Gervilia anceps, Deshayes, 1842, Leymerie, Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 10, f. 3.

Gervilia aviculoides, Forbes, 1845. Quarterly journ., p. 246 (non *Perna aviculoides*, Sow.).

G. *testâ elongatâ, lanceolatâ, lævigatâ; latere anali elongato, rostrato; latere buccali acuminato, brevi; valvâ dextrâ convexâ.*

Dimensions. Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{27}{100}$; épaisseur, $\frac{12}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{10}{100}$. — Angle apicial, 30°.

Coquille épaisse, allongée, lancéolée, comprimée, lisse ou seulement marquée de quelques lignes d'accroissement beaucoup plus marquées près de la région du ligament. Extrémité anale lancéolée, large, un peu acuminée ; extrémité buccale très-courte au delà des sommets, un peu acuminée. La région du ligament est droite, et forme extérieurement une aile étroite, ridée. La charnière est composée d'une très-grosse dent médiane et de deux latérales sur la valve gauche, d'une profonde fossette et de deux dents sur l'autre. La facette du ligament montre une fossette près des crochets, une assez grande distance de cette première deux fossettes à peine séparées par une cloison. Les autres sont également espacées jusqu'en haut. Des deux valves, la droite est la plus bombée.

Rapports et différences. Cette espèce est très-voisine, par

sa forme lancéolée, des *Gervilia aviculoides* de l'étage oxfordien inférieur, et *Kimmeridgensis*, d'Orb., de l'étage kimméridgien du Havre, de Boulogne, etc.; mais elle se distingue de la première par son extrémité anale plus acuminée, par son extrémité buccale moins aiguë, par sa forme plus large, par sa charnière pourvue de dents plus grosses, par les fossettes de son ligament plus irrégulièrement placées, et enfin par le manque de côtes rayonnantes et de rides prononcées dans le jeune âge. Elle diffère de la seconde par sa forme plus large, plus comprimée, par son angle apicial de 30° au lieu de 26, par son extrémité buccale beaucoup plus courte, par le manque de fossette ligamentaire plus bas que les crochets, par ses fossettes moins régulièrement espacées. Ces trois espèces, confondues jusqu'à présent, sont pourtant très-distinctes par une multitude de caractères qui ont échappé aux paléontologistes qui n'avaient considéré que la forme extérieure.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien et a été recueillie à Brillon (Meuse), par M. Moreau; à Seignelay, à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Ricordeau, Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Vandeuvre, à Marolles (Aube), par M. Dupin et par moi; à Bettancourt-la-Ferrée, à Altencourt (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi; à Renaud-du-Mont (Doubs), par M. Carteron; à Atherfield, à Pulborough (Angleterre).

Histoire. M. Sowerby, en 1814, avait figuré, planche 66 de son Min. conch., la Gervilie de l'étage oxfordien sous le nom de *Perna aviculoides*, que M. Deslongchamps nomma *Gervilia pernoides*. Plus tard, en 1826, M. Sowerby figura l'espèce qui m'occupe sous le nom de *Gervilia aviculoides*, confondant alors les deux espèces. M. Deshayes (deuxième édition de Lamarck, t. 7, p. 83) confondit également les

deux espèces données sous le même nom par Sowerby; néanmoins M. Deshayes, sans rectifier cette erreur, appela la Gervilie des terrains néocomiens *Gervilia anceps*, et ne cite pas Sowerby qui l'avait figurée bien avant lui. M. Forbes revient au nom d'*Aviculoides* de la planche 511 de Sowerby, sans dire que cette planche représente une espèce distincte de la planche 66, publiée par le même auteur en 1814.

Explication des figures. Pl. 394, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue sur la valve supérieure.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Valve inférieure, vue en dedans.

Fig. 4. Moule intérieur.

N° 901. GERVILIA ALÆFORMIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 395.

Modiola alæformis, Sowerby, 1819. Min. conch., t. 3, p. 93, pl. 251.

Perna alæformis, Sowerby, 1835. Min. conch., table, t. 6, p. 243.

Perna alæformis, Forbes, 1845. The Quarterly journ., p. 246, n° 64.

G. *testâ dilatato-transversâ, obliquâ, triangulari, inflatâ, lævigatâ; latere anali dilatato, truncato; latere buccali acuminato.*

Dimensions. Longueur, 130 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{63}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$. — Angle apicial, 45°.

Coquille épaisse, triangulaire, très-bombée, surtout au milieu, lisse ou marquée seulement de quelques lignes d'accroissement; extrémité anale coupée obliquement, pourvue d'une expansion latérale beaucoup plus basse que le

reste. Extrémité buccale rétrécie, munie d'une courte expansion triangulaire. Charnière pourvue d'une infinité de rides obliques intérieures à la facette du ligament. Cette dernière partie est marquée de larges fossettes également espacées.

Rapports et différences. Cette espèce ressemble un peu par sa forme à l'*Avicula Moutonniana*, mais elle est plus étroite et les fossettes de son ligament sont autrement placées.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien. Elle a été recueillie à Seignelay (Yonne), par M. Ricordeau; en Angleterre, elle est de l'île de Wight, à Atherfield et à Pulborough.

Histoire. Décrite comme une Modiole par Sowerby, en 1819, cet auteur, à la table de son ouvrage, en fit une *Perna*, et cette détermination générique a été adoptée par M. Forbes. Le caractère distinctif des Gervilies est d'avoir des dents à la charnière, tandis que les Pernes en manquent. Or, il est facile de s'assurer que cette espèce a des dents obliques très-marquées et que dès lors elle appartient au genre *Gervilia*.

Explication des figures. Pl. 395, fig. 1. Coquille réduite, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue du côté des crochets.

Fig. 3. Une charnière, vue en dedans.

Espèces de l'étage aptien.

N° 902. GERVILIA LINGULOIDES, Forbes.

Pl. 396, fig. 1-4.

Gervilia linguloides, Forbes, 1845, The Quarterly journ., p. 246, n° 63, pl. 3, f. 9.

G. *testâ elongatâ, lanceolatâ, obliquè lævigatâ vel concentricè substriatâ; latere anali obliquè truncato; umbonibus acutis terminalibus; valvâ sinistrâ convexâ,*

Dimensions. Longueur, 24 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{29}{100}$; épaisseur, $\frac{19}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{43}{100}$. — Angle apicial, 26°.

Coquille mince, fragile, allongée, comprimée, presque anguleuse, obliquement lancéolée, lisse ou marquée de quelques légères lignes concentriques d'accroissement, inéquivalve, la valve gauche est la plus bombée. Extrémité anale tronquée obliquement, munie d'une très-courte expansion creusée sur la région cardinale. Extrémité buccale acuminée, les crochets presque terminaux. Charnière pourvue d'une longue dent. Facette du ligament ornée de trois fossettes obliques.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme allongée, de la *G. anceps*, cette espèce s'en distingue par sa coquille mince, par sa charnière et par son crochet terminal.

Localité. Elle est propre à l'étage aptien et a été recueillie dans les concrétions de la Grange-au-Ru, près de Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel; à Atherfield (Angleterre).

Explication des figures. Pl. 396, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la facette du ligament.

Fig. 3. Empreinte intérieure.

Fig. 4. Charnière grossie.

N° 903. Gervilia Forbesiana, d'Orbigny, 1845.

Pl. 396, fig. 5, 6.

Gervilia solenoides, Sowerby, 1826. Min. conch., t. 6, p. 14, pl. 510, f. 1-4 (non Defrance).

G. solenoides, Sowerby, Genera of Shells, f. 1.

G. solenoides, Forbes, 1845. The Quarterly journ., p. 246 (non Defrance).

G. *testâ tenui, elongatissimâ, maximè compressâ, subrugosâ;*

latere anali elongato, producto, obliquè truncato; umbonibus acutis terminalibus; alâ brevissimâ.

Dimensions. Longueur, 80 millim. — Angle apicial, 23°.

Coquille mince, fragile, très-allongée, arquée en sabre, très-comprimée, ridée dans le sens de l'accroissement. Extrémité anale très-prolongée, et terminée par une troncature obtuse; elle est pourvue, sur la région du ligament, d'une légère expansion, courte, peu oblique.

Rapports et différences. On a confondu cette espèce avec le *G. solenoides* de M. Defrance, mais elle s'en distingue par sa forme plus allongée, plus obtuse à son extrémité anale, par son expansion anale moins oblique, par son angle apicial de vingt-trois au lieu de trente-six degrés. C'est donc à tort que MM. Sowerby et Forbes l'ont identifiée avec celle-ci.

Localité. Elle est propre à l'étage albien. Elle a été recueillie avec la *Gervilia linguloides* à Atherfield et à Shanklin, île de Wight (Angleterre).

Explication des figures. Pl. 396, fig. 5. Coquille entière, vue de côté. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur les crochets.

Espèces de l'étage albien ou gault.

N° 904. GERVILIA DIFFICILIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 396, fig. 7, 8.

G. *testâ elongatâ, obliquâ, inæquivalvi, valvâ dextrâ convexâ; latere anali producto; latere buccali angulato.*

Dimensions. Longueur totale, 70 mill. — Angle apicial, 29°.

Coquille allongée, lancéolée, oblique, comprimée, inéquivalve, la valve droite la plus bombée. Extrémité anale prolongée, arrondie, pourvue du côté du ligament d'une expansion très-courte. Extrémité buccale anguleuse. Charnière

pourvue, sur la valve gauche, de trois fossettes correspondant aux dents allongées de l'autre valve. Facette du ligament munie de cinq fossettes arrondies dont les plus grandes sont au milieu de la longueur. L'extrémité montre une attache musculaire très-grande au milieu et une petite en dedans des crochets.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle encore, par sa forme oblongue, la *Gervilia linguloides*, mais elle est plus courte, non coupée carrément et la charnière en est bien distincte.

Localité. Elle est propre à l'étage albien. Elle a été recueillie à Machéroménil (Ardennes), à Monfaucon et à Varennes (Meuse), par M. Raulin et par moi; à Clansayes (Drôme), par M. Renaux.

Explication des figures. Pl. 396, fig. 7. Empreinte de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. Moule intérieur, vu sur les crochets.

Espèces de l'étage turonien.

N° 905. GERVILIA ENIGMA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 396, fig. 9-11.

G. *testâ dilatatâ, triangulari, inflatâ, lævigatâ; latere anali dilatato, rotundato; latere buccali brevi, acuto.*

Dimensions. Longueur, 62 millim. — Angle apicial, 74°.

Coquille assez épaisse, triangulaire, renflée, lisse, aussi large que longue, inéquivalve, la valve droite beaucoup plus renflée. Extrémité anale très-large, arrondie du côté palléal, en aile courte, mais plus élevée que le bord du côté cardinal. Extrémité buccale acuminée, courte, formant un angle. Facette du ligament pourvue de fossettes de plus grandes en plus grandes en s'éloignant des crochets.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, du *G. alæformis*, cette espèce s'en distingue par les fossettes du ligament autrement disposées.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien, et a été recueillie par moi dans les couches inférieures au Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 396, fig. 9. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 10. La même, vue sur les crochets.

Fig. 11. Une valve intérieure, pour montrer les fossettes du ligament.

N° 906. GERVILIA AVICULOIDES, Defrance.

Pl. 397.

Gervilia aviculoides, Defrance, 1820. Dict. des Sc. nat., t. 18, p. 503, f. 4 (non Sowerby).

Idem, Deslonchamps, 1824. Mém. de la Soc. linn. du Calvados, t. 1, p. 128, n° 3.

Idem, Blainville, 1826. Malac., p. 530, pl. 61, f. 4.

Idem, Deshayes, 1830. Encycl. méth., vert., t. 2, p. 167, n° 2.

Idem, Deshayes, 1836. Édit. de Lamarck, t. 7, p. 82, n° 1.

Idem, Goldfuss, 1836. Petref. Germaniæ, pl. CXV, f. 10.

G. *testâ elongatâ, arcuatâ, compressâ, lævigatâ; latere anali elongato, producto, acuminato; umbonibus truncatis.*

Dimensions. Longueur, 20 millim. — Angle apicial, 36°.

Coquille très-allongée, arquée comme une faux, très-comprimée, lisse. Extrémité anale très-prolongée et terminée par une partie acuminée, pourvue du côté cardinal d'une légère expansion aliforme très-oblique. Charnière pourvue en haut et en bas de sillons obliques dans lesquels entrent

autant de dents allongées. Facette du ligament munie de quelques fossettes larges. Les crochets sont toujours tronqués.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, de la *Gervilia Forbesiana*, cette espèce s'en distingue par son extrémité anale plus aiguë, par son expansion aliforme plus oblique et par son angle apicial de trente-six au lieu de vingt-trois degrés.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien, et a été recueillie aux environs de Valognes (Manche), par moi; dans les grès inférieurs du Mans (Sarthe), par moi; à Uchaux et à Mondragon (Vaucluse), par M. Renaud.

Explication des figures. Pl. 397, fig. 1. Coquille entière, réduite. De ma collection.

Fig. 2. Empreinte, de grandeur naturelle.

Fig. 3. Partie inférieure, vue sur les crochets.

Fig. 4. La même, vue de côté.

Fig. 5. Charnière, vue en dedans.

N° 907. GERVILIA RENAUXIANA, Mathéron.

Pl. 398.

Gervilia Renauxiana, Mathéron, 1842. Catalogue, pl. 25, f. 1-3.

G. *testâ crassissimâ, oblongâ, inflatâ, concentricè rugosâ; latere anali producto, obtusè truncato; latere buccali auriculato-lobato, unisulcato; natibus convexis, radiatim costatis; sulcis ligamenti magnis quatuor aut quinque.*

Dimensions. Longueur totale, 135 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{55}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{43}{100}$. — Angle apicial, 60°.

Coquille très-épaisse, oblongue, très-renflée, obliquement

transverse, marquée de rides concentriques d'accroissement. Extrémité anale assez allongée, obtusément tronquée, pourvue du côté cardinal d'une courte expansion non distincte. Côté buccal rétréci, muni d'une expansion courte, obtuse, séparée du reste par un profond sillon. Les deux valves sont peu inégales; les crochets sont très saillans, très-écartés par suite de la grande largeur de la facette du ligament; ils montrent des côtes rayonnantes très-prononcées dans le jeune âge de la coquille. Facette du ligament munie de quatre ou de cinq fossettes inégales très-profondes qui se correspondent. Les dents de la charnière seraient, suivant M. Mathéron (car je n'ai pu les apercevoir sur les échantillons que je possède), presque parallèles au bord cardinal.

Rapports et différences. Cette espèce, qui rappelle la forme de la *Perna Defrancii*, et qui en a l'épaisseur, diffère par ces caractères de toutes les autres Gervilies.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien moyen. Elle a été recueillie à Mondragon, à Fondouille (Vaucluse), par M. Renaux.

Explication des figures. Pl. 398, fig. 1. Coquille réduite, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Une valve, vue en dedans.

Fig. 4. Jeune âge, vu de côté.

Résumé géologique sur les Gervilia.

J'ai pu examiner comparativement *huit* espèces de Gervilies ainsi réparties au sein des couches :

Étage néocomien.

G. alæformis, d'Orb. G. anceps, Desh.

Étage aptien.

G. Forbesiana, d'Orb. G. linguloides, Forbes.

Étage albien.

G. difficilis, d'Orb.

Étage turonien.

G. aviculoides, Defrance. G Renauxiana, Mathéron.
enigma, d'Orb.

Ces Gervilies, divisées par bassins, m'ont donné les espèces des étages néocomien, aptien et albien propres au bassin parisien; parmi les espèces de l'étage turonien, la *Gervilia aviculoides* est commune aux bassins méditerranéen et ligérien, la *Gervilia Renauxiana* propre au bassin méditerranéen, et la *Gervilia enigma* spéciale au bassin ligérien.

Genre PERNA, Bruguière (1).

Ostrea, Linné; *Perna*, Bruguière, 1789; *Melina*, Schumacher, 1817; *Perna, Crenatula*, Lamarck, 1819 (non *Perna*, Adanson, Schumacher).

Animal déprimé, ovale ou arrondi, muni d'un manteau très-étendu. Les lobes en sont libres, épaissis sur leurs bords. Corps petit, pourvu d'un pied rudimentaire, conique, au-dessus duquel est un byssus formé de fibres agrégées. Branchies formant deux lames inégales en croissant de chaque côté. Bouche comme chez les Avicules.

Coquille comprimée, irrégulière, oblongue, arrondie, ou diversement lobée, transverse, inéquilatérale, inéquivalve, composée en dedans de matière nacrée, en dehors de parties cornéo-calcaires. Valve inférieure quelquefois échancrée pour le passage du byssus. Impression palléale entière. Impres-

(1) Le nom de *Perna* a été appliqué par Adanson, dès 1752, au genre *Mytilus*.

sions musculaires au nombre de deux (1) à chaque valve : l'une anale, médiane, énorme, de forme virgulaire ; l'autre buccale, petite, profonde, placée sous le crochet, quelquefois divisée en plusieurs parties. Ligament externe multiple, divisé par segmens, placés chacun dans une fossette transverse de la facette articulaire ; celle ci, plus ou moins épaisse et élargie, est en biseau peu oblique par rapport à la ligne de séparation des deux valves. Charnière nulle. La région cardinale forme une ligne droite, rarement prolongée en avant et en arrière. Les crochets sont terminaux.

Observations. Ces coquilles sont bien plus variables que les Gervilies. On trouve quelquefois dans la même espèce des changemens considérables déterminés par l'âge et par les conditions d'existence ; aussi les limites de l'espèce sont elles très-larges dans ce genre.

Rapports et différences. Les *Perna*, voisines des Gervilies par tous leurs caractères et par leur ligament multiple, s'en distinguent par le manque de dents à la charnière ; le ligament multiple les fait différer des Avicules.

Lamarck a distingué, sous le nom de *Crenatula*, des espèces de coquilles dont le ligament est multiple, la facette linéaire « marginale, crénelée ; crénelures sériales calleuses, creu- » sées en fossettes et qui croisent le ligament. » Lorsqu'on veut analyser ces caractères donnés par Lamarck, on voit que les Crénatules ne sont que de véritables *Perna* dont la coquille est mince. Ce caractère, qui existe sur tous les points de la coquille, détermine le peu d'épaisseur de la région cardinale, et dès lors empêche le développement de la facette ; en effet, les parties multiples du ligament restent toujours rudi-

(1) Je signale le premier ce caractère qui a échappé à tous mes devanciers.

mendaires, au lieu de former des fossettes allongées comme dans les Pernes. Lorsque les Crénatules ont du reste tous les caractères zoologiques des Pernes, je crois qu'il est inutile de les en séparer. Il est certain que la minceur de leur test ne provient que de l'habitude qu'elles ont de vivre enveloppées dans les éponges, habitude qui leur fait perdre bientôt l'ouverture pour le passage du byssus existant dans le jeune âge.

Les *Perna* ont paru très-anciennement sur le globe ; elles sont nombreuses dans le terrain jurassique, dans le terrain crétacé et se continuent jusqu'à l'époque actuelle où elles sont assez multipliées. On les rencontre particulièrement dans les mers chaudes. Elles vivent ordinairement comme les Moules fixées, par groupes au moyen de leur byssus, et placées horizontalement les unes sur les autres, la valve échancrée en dessous. Elles se tiennent au niveau des marées ordinaires ou peu au-dessous.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 908. PERNA RICORDEANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 399, fig. 1-3.

P. *testâ compressâ, transversâ, concentricè substriatâ ; latere anali recto, externè angulato ; latere palleali dilatato-rotundato ; latere buccali profundè excavato ; umbonibus divergentibus acuminatis.*

Dimensions. Largeur, 100 millim. — Par rapport à la largeur : longueur de la facette du ligament, $\frac{85}{100}$; épaisseur, $\frac{34}{100}$. — Angle apicial, 77°.

Coquille épaisse, comprimée, transverse, plane, marquée de stries concentriques d'accroissement peu prononcées, formant comme des lames en retraite appliquées les unes sur les

autres. Extrémité anale coupée carrément, anguleuse sans être saillante sur l'expansion de la charnière, s'arrondissant du côté opposé pour former une aile obtuse. La région buccale, légèrement échancrée en dehors, est entre les deux valves si profondément excavée, pour le passage du byssus, que la cavité occupe une grande surface de la hauteur de la coquille ; il en résulte que la partie occupée par l'animal est à une grande distance du bord, et que les crochets sont divergens et distans les uns des autres ; ils représentent comme deux pointes, lorsqu'ils sont vus sur la charnière. La valve gauche est la plus bombée. Facette du ligament formant une partie anguleuse s'élargissant et formant un angle aigu en partant des crochets vers la région anale. Les fossettes, très-profondes, croissent de largeur des inférieures aux supérieures, toujours plus étroites que leurs intervalles.

Rapports et différences. Un peu voisine, par sa forme, du *P. Rauliniana*, cette espèce s'en distingue par ses singuliers crochets en retraite à l'intérieur.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien, et a été découverte à Seignelay, près d'Auxerre (Yonne), par M. Ricordeau.

Explication des figures. Pl. 399, fig. 1. Coquille réduite, vue de côté. De la collection de M. Ricordeau.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Intérieur de la valve, pour montrer le retrait de la partie occupée par l'animal.

N° 909. PERNA MULLETII, Deshayes.

Pl. 400 et 401, fig. 1-3.

Perna Mulletii, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., t. V, pl. 11, f. 1-3.

Perna Mulletii, Forbes, 1845. The Quart. journ., p. 246, n° 65, pl. 1, f. 1-4.

P. *testâ crassâ, quadratâ, transversâ, compressâ, concentricè plicatâ, transversìm bicostatâ: costis elevatis, margine productis digitatis-ornatâ; latere buccali producto, acuto; latere anali truncato, externè digitato producto.*

Dimensions. Largeur, 200 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, 80 à $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; — Angle apicial, 90°.

Coquille épaisse, carrée, transverse, comprimée, ornée de plis ou de rides d'accroissement concentriques plus prononcés sur les côtés. La région palléale, arrondie dans la jeunesse, commence plus tard par s'échancrer au milieu, et de chaque côté naît une côte élevée, large, qui se termine par un prolongement courbé vers la valve inférieure. Du milieu de ces deux prolongemens, lorsque la coquille est encore plus âgée, il naît une saillie qui se recourbe en sens inverse vers la valve supérieure, et finit comme les autres par former une pointe allongée, obtuse. La région anale est échancrée et pourvue, sur la région cardinale, d'une très-longue expansion plus ou moins large. Les crochets se prolongent en pointe assez acuminée. Il en résulte que la coquille est pourvue de quatre longues pointes aux quatre angles du carré qu'elle forme. La valve gauche est la plus bombée. Facette du ligament pourvue de fossettes très-rapprochées, peu excavées.

Observations. Cette espèce, qui varie considérablement

suivant l'âge, comme on l'a vu par sa description, puisque de ronde sur la région palléale, elle devient d'abord échancrée, puis fortement digitée, et varie également beaucoup suivant les individus. Quelquefois elle est très-allongée, transversalement sans avoir la saillie médiane du bord palléal. Elle prend aussi plus ou moins tard les deux côtes, et la forme se modifie de différentes manières.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme extraordinaire, se distingue facilement de toutes les autres.

Localité. Elle caractérise l'étage néocomien de France et d'Angleterre. Elle a été recueillie à Vandeuvre, à Marolles (Aube), par MM. Clément Mullet, Dupin et par moi; à Seigneley, à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Ricordeau, Robineau-Desvoidy, Beaudouin et Cotteau; à Tremilly (Haute-Marne), par M. Cornuel; à Renaud-du-Mont, près de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Peasemash, à Reigate, à Atherfield (Angleterre).

Explication des figures. Pl. 400, fig. 1. Coquille réduite, vue sur la valve gauche. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la charnière.

Fig. 3. Une charnière, vue en dedans.

Pl. 401, fig. 1. Jeune individu de grandeur naturelle.

Fig. 2. Le même, vu sur la charnière.

Fig. 3. Variété transverse, réduite.

Espèces de l'étage albien.

N° 910. PERNA RAULINIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 401, fig. 4, 5.

P. *testâ oblongo-cuneiformi, compressâ, transversâ, mytiliformi, subæquivalvi; latere anali rotundato; latere buccali acuminato; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Largeur, 70 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{56}{100}$; épaisseur, $\frac{34}{100}$. — Angle apicial du moule, 70 à 77°.

Coquille oblongue, transverse, ayant la forme d'une moule. Extrémité anale arrondie; extrémité buccale acuminée et anguleuse; la région du byssus légèrement échancrée; les deux valves presque égales. La facette du ligament montre de petites fosses également espacées, plus étroites que leurs intervalles.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme transverse, du *P. Ricordeana*, cette espèce s'en distingue par sa moins grande hauteur, par sa forme plus arrondie et ses crochets moins prolongés.

Localité. Elle est propre à l'étage albien, et a été recueillie à Avocourt, à Vauquois (Meuse), par M. Raulin; à Escragnolles (Var), par M. Astier.

Explication des figures. Pl. 401, fig. 4. Empreinte intérieure, vue de côté. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue sur les crochets.

Espèces de l'étage turonien.

N° 911. PERNA LANCEOLATA, Geinitz.

Pl. 402, fig. 1-3.

Perna lanceolata, Geinitz, 1842. Charakterist., etc., p. 80, t. 21, f. 18.

P. *testâ oblongo-obliquâ, compressâ, inæquivalvi, valvâ dextrâ convexâ; latere anali dilatato, rotundato; latere buccali acuminato; umbonibus approximatis.*

Dimensions. Largeur, 68 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{71}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur de la facette cardinale, $\frac{58}{100}$. — Angle apicial, 60°.

Coquille oblongue, oblique, comprimée, entièrement lisse. Extrémité anale large et arrondie, formant un léger angle sur la ligne cardinale ; extrémité buccale acuminée, aiguë ; la région du byssus un peu évidée. Les deux valves sont inégales, la valve droite la plus bombée. Les fossettes du ligament sont peu profondes, de la même largeur que leurs intervalles.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, de la *Perna Rauliniana*, cette espèce est plus comprimée, ses valves sont plus inégales et ses crochets plus acuminés.

Localité. Elle est spéciale à l'étage turonien. Elle a été recueillie dans les couches les plus inférieures à Coudrecieux, au Mans (Sarthe), par M. Gallienne et par moi.

Explication des figures. Pl. 401, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur la charnière.

Fig. 3. Charnière, vue en dedans.

Espèces de l'étage sénonien.

N° 912. PERNA ROYANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 402, fig. 4, 5.

P. *testâ subrotundatâ, transversâ, inæquivalvi; valvâ dextrâ convexiusculâ; latere anali dilatato; latere buccali acuminato, uncinato.*

Dimensions. Largeur, 160 millim. — Angle apicial, 90°.

Coquille très-large, arrondie, transverse, très-comprimée, arrondie du côté anal, acuminée et prolongée en bec arqué du côté buccal, échancré pour le passage du byssus. Les valves inégales : le côté droit le plus bombé. L'empreinte intérieure montre une très-large impression musculaire.

Rapports et différences. Cette espèce, dont je ne connais

que l'empreinte intérieure imparfaite, paraît avoir été bien plus large que les autres.

Localité. Je l'ai recueillie dans la craie de l'étage sénonien à Royan (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 402, fig. 4. Moule réduit de moitié. De ma collection.

Fig. 5. Le même, vu sur la charnière.

Résumé géologique sur les Perna.

Les cinq espèces de *Perna* du terrain crétacé, que j'ai pu comparer entre elles, appartiennent aux étages suivans :

Espèces de l'étage néocomien.

P. Muletti, Desh. P. Ricordeana, d'Orb.

Espèces de l'étage albien.

P. Rauliniana, d'Orb.

Espèces de l'étage turonien.

P. lanceolata, Geinitz.

Espèces de l'étage sénonien.

P. Royana, d'Orb.

Ces espèces, divisées par bassins, me donnent toutes celles, de l'étage néocomien dans le bassin parisien en France et en Angleterre : dans l'étage albien, le *P. Rauliniana*, qui se rencontre dans les bassins méditerranéen et parisien ; dans l'étage turonien, le *P. lanceolata*, spécial au bassin de la Loire ; et dans l'étage sénonien, le *P. royana*, propre au bassin pyrénéen.

Genre Inoceramus, Parkinson.

Inoceramus, Parkinson, 1820; *Inoceramus*, *Mytiloides*, *Catillus*, Brongniart, 1822.

Animal inconnu.

Coquille mince, nacrée en dedans, fibreuse en dehors, déprimée, convexe, cordiforme, à crochets élevés et contournés de chaque côté, ovale, oblongue, triangulaire ou carrée, inéquilatérale, inéquivalve, petite valve non échancrée. *Impressions palléales* entières. *Impressions musculaires* formées d'une large impression ovale placée au milieu de la coquille. Ligament externe, unique recouvrant toute la facette, mais divisé en une infinité de petits segmens transverses, placés chacun dans une petite fossette confluente. Ces fossettes incomplètes sont transverses, distribuées sur une facette cardinale droite, parallèle à l'axe longitudinal de la coquille dont le plan est vertical par rapport à la ligne de séparation des deux valves. Il paraît y avoir eu une charnière composée d'une dent située tout-à-fait sous les crochets, à l'extrémité du ligament.

Rapports et différences. Les Inoceramus, par le manque de charnière, par les fossettes transverses du ligament, se rapprochent des *Gervilia* et des *Perna*, mais ils se distinguent des premiers par le manque de charnière et des secondes par la facette du ligament dans un plan vertical par-rapport à la ligne de séparation des deux valves, au lieu d'être parallèle ou légèrement oblique. Ils s'en distinguent encore par leur ligament qui paraît avoir couvert en entier toute la facette. Ce qui précède démontre que les Inoceramus offrent une modification peu grande des *Perna*, dont il convient pourtant de les séparer.

Le genre *Inoceramus*, que Parkinson a établi sur des espèces bombées, a été restreint à ces espèces par M. Brongniart qui, des espèces déprimées, forma le genre *Mytiloides*, et des espèces déprimées sur genre *Catillus*. M. Deshayes, dans la deuxième édition de Lamarck (1), n'a pas bien compris le genre. Il conserve les genres *Inoceramus* et *Catillus* sans leur assigner de caractères distinctifs. Partant de ce principe général, restreint seulement aux Rudistes, que les coquilles fossiles de la craie perdent, par une dissolution, la couche intérieure de leur test, il dit, à propos des *Catillus*, qu'on ne sait rien de l'impression musculaire ni de la charnière, et finit néanmoins par les identifier avec le genre *Pachymia* de M. Sowerby. Il était, je crois, impossible de s'éloigner de l'analogie plus que ne l'a fait M. Deshayes dans ce rapprochement. En effet, la *Pachymia*, comme je m'en suis assuré sur de beaux exemplaires, est une espèce de *Pholadomya*, pourvue de deux valves égales, d'une impression palléale sinueuse et d'un ligament unique, externe en tout semblable à celui des *Panopæa*; ainsi aucuns rapports ne peuvent exister entre les *Catillus* et cette coquille. Du reste, j'ai parfaitement vu l'une des attaches musculaires du genre *Inoceramus*, où je réunis les *Catillus* et les *Mytiloides*, mais non le genre *Pachymia*, comme l'a fait M. Deshayes.

Les *Inoceramus* se sont montrés avec les terrains inférieurs, mais ils sont surtout nombreux dans tous les étages du terrain crétacé; on n'en connaît aucun dans les terrains tertiaires et ils sont inconnus dans les mers actuelles.

D'après le manque de byssus qui paraît exister dans ces coquilles, on pourrait croire qu'elles ont vécu sur des plages

(1) Tome 7, p. 84 et 87.

vaseuses, la valve bombée en dessous. S'il en était ainsi, l'on devrait considérer la valve la plus bombée comme inférieure.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 913. INOCERAMUS NEOCOMIENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 403, fig. 1, 2.

I. *testâ ovato-transversâ, inflatâ, concentricè plicato-undulatâ; plicis inæqualibus ornatâ; inæquivalvi, valvâ sinistrâ convexâ.*

Dimensions. Largeur, 52 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{94}{100}$; épaisseur, $\frac{57}{100}$. — Angle apicial, 60° (sans compter l'expansion anale).

Coquille ovale, transverse, très-bombée, ornée de plis et de sillons concentriques indépendamment de grosses ondulations également concentriques qui se montrent de distance en distance. La région anale montre une très-légère expansion; la région buccale est lisse, un peu concave. Le crochet de la valve bombée est très-saillant; l'autre est à peine convexe.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien et a été recueillie à Rettancourt la-Ferrée (Haute-Marne), par moi; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Mont-de-Mars, près du Ventou (Vaucluse), par M. Renaux; à Cluse (Savoie), par M. Hugard.

Explication des figures. Pl. 403, fig. 1. Coquille vue de côté sur la valve bombée. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Espèces de l'étage albien ou gault.

N° 914. INOCERAMUS SULCATUS, Sowerby.

Pl. 403, fig. 3-5.

Inoceramus sulcatus, Park nson, 1820. Trans. geol. Soc. of the Lond., t. 5, p. 59, t. 1, f. 5.

I. sulcatus, Sowerby, 1821. Min. couch., t. 3, p. 184, pl. 306.

I. sulcatus, Mantell, 1822. Geol. of Suss., p. 95, t. XIX, f. 16.

I. sulcatus, Brongniart, 1822. Géog. des terrains de Paris, Pl. 6, f. 12.

I. sulcatus, Nilsson, 1827. Petref. Suecana, p. 18.

I. sulcatus, Deshayes, 1830. Encycl. méth., t. 2. p. 312, n° 1.

I. sulcatus, Deshayes, 1831. Coq. caract., p. 62, pl. 12, f. 7.

I. sulcatus, Deshayes, 1836. Édit. de Lamarck, t. 7, p. 88, n° 1.

I. sulcatus, Guérin, 1836. Icon. du règne animal, Mol., pl. 26, f. 5.

I. sulcatus, Goldfuss, 1836. Petr. germ., p. 112, n° 16, t. CX, f. 1.

I. *testâ ovato-transversâ, inæquivalvi, radiatim costatâ; costis* 7, *vel* 10-*elevatis, acutis, subcarinatis ornatâ; latere buccali truncato vel excavato; umbonibus recurvis oppositis.*

Dimensions. Largeur, 47 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{74}{100}$; épaisseur, $\frac{65}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{40}{100}$. — Angle apicial, en prenant les crochets, 70°.

Coquille ovale, transverse, peu inéquivalve, très-bombée, ornée de sept à dix côtes rayonnantes, anguleuses, presque tranchantes, séparées par des sillons d'égale largeur, striés en travers. Côté anal large, dilaté ; côté buccal court, tronqué, et

même excavé en dessous. Crochets très-étroits, élevés, contournés. Facette du ligament large.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes les autres par ses côtes rayonnantes.

Localité. Caractéristique, s'il en fut jamais, de l'étage albien, elle se trouve partout où cet étage se montre. Elle a été recueillie à Wissant (Pas-de-Calais), par moi; aux environs de Gérodot (Aube), par M. Clément Mullet; à la perte du Rhône (Ain), par M. Pictet; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; à l'Archer, près d'Aubanton (Aisne), par M. Millet; à Varennes (Meuse), par M. Moreau; à Folkstone (Angleterre).

Explication des figures. Pl. 408, fig. 3. Coquille avec ses deux valves. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur la valve opposée.

Fig. 5. La même, vue sur la région buccale.

N° 915. INOCERAMUS COQUANDIANUS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 403, fig. 6-8.

I. *testâ oblongo-transversâ, inæquivalvi, lævigatâ; latere buccali brevi; valvâ convexâ, umbone recurvo; valvâ complanatâ, convexiusculâ.*

Dimensions. Largeur, 24 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$. — Angle apicial, 58°.

Coquille oblongue transversalement, lisse, très-inéquivalve, la valve convexe très-bombée, à sommet contourné; la petite valve presque operculaire, à peine convexe. Côté anal court.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche un peu, par sa forme, de l'*I. concentricus*, mais elle s'en distingue par ses deux valves bien plus inégales et par sa surface entièrement lisse.

Localité. M. Coquand l'a découverte dans l'étage albien d'Escragnolles (Var), où elle paraît très-rare.

Explication des figures. Pl. 403, fig. 6. Coquille un peu grossie, vue sur la petite valve.

Fig. 7. La même, vue du côté opposé.

Fig. 8. La même, vue sur la région buccale.

N° 916. INOCERAMUS CONCENTRICUS, Sowerby.

Pl. 404.

Inoceramus concentricus, Parkinson, 1820. Trans. geol. Soc. of the Lond., t. 5, p. 58, pl. 1, f. 4.

I. concentricus, Sowerby, 1821. Min. conch., t. 3, p. 183, pl. 305.

I. concentricus, Mantell, 1822. Geol. of Sussex, p. 95, t. XIX, f. 15, 19, 20.

I. concentricus, Brongniart, 1822. Géog. des env. de Paris, pl. 6, f. 11.

I. concentricus, Blainville, 1826. Malac., pl. 65 bis. f. 5.

I. gryphoides, Sowerby, 1828. Min. conch., t. 6, p. 161, pl. 584, f. 1.

Catillus pyriformis, Michelin, 1833. Magasin de zoologie, pl. 32.

Inoceramus concentricus, Deshayes, 1836. Édit. de Lamarck, t. 7, p. 88, n° 2.

I. concentricus, Goldfuss, 1836. Petref. germ., p. 111, n° 14, t. CIX, f. 8.

I. propinquus, Goldfuss, 1836. Petref. germ., p. 112, n° 15, t. CIX, f. 9.

I. concentricus, Rœmer, 1841. Nordd. Kreid., p. 61, n° 2.

I. concentricus, Geinitz, 1843. Die Verst. von Kierl., t. 3, f. 12?

I. *testâ ovato-oblongâ, transversâ, inflatâ, inæquivalvi; concentricè undulatâ, lineis impressis, distantibus ornatâ; latere buccali subexcavato; latere anali brevi; valvâ convexâ, umbone recurvo, alterâ convexiusculâ, umbone non recurvo.*

Dimensions. Largeur, 85 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{56}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$.—Angle apicial, 55°.

Coquille oblongue, transverse, lisse, ornée, dans la jeunesse, d'ondulations concentriques qui s'atténuent plus tard; il y a de plus, à la distance de deux à trois millimètres les unes des autres, des lignes concentriques d'accroissement. Très-inéquivalves, la valve bombée a son sommet contourné, l'autre est peu convexe, sans que son sommet soit saillant. Côté anal pourvu d'une expansion de la facette du ligament; côté buccal tronqué, légèrement excavé. Facette du ligament large.

Observations. Cette espèce varie beaucoup suivant l'âge. Jeune, elle est très-convexe, courte; c'est alors l'*I. concentricus* des auteurs; mais plus tard elle s'aplatit, s'allonge transversalement et devient alors l'*I. gryphoides* de Sowerby, et l'*I. pyriformis* de M. Michelin.

Rapports et différences. Voisine, par l'inégalité de ses valves, de l'*Inoceramus Coquandianus*, cette espèce s'en distingue par ses plis et ses stries concentriques, ainsi que par sa forme plus large.

Localité. Elle est caractéristique de l'étage albien. Elle a été recueillie à Gérodot, à Ervy, à Dienville (Aube), par MM. Dupin, Clément Mullet, Vinot et par moi; à Wissant (Pas-de-Calais), par moi; à Escragnolles (Var), par MM. Astier, Mouton et par moi; à la perte du Rhône (Ain), par M. Itier; à Machéroménil (Ardennes), par moi; à Varennes, à Avocourt (Meuse), par MM. Moreau et Raulin; aux Côtes

Noires (Haute-Marne), par moi ; à Voiray (Haute-Saône), par M. Chassy ; à Morteau (Doubs), par M. Carteron ; à Cluse, à la Montagne des Fis (Savoie), par M. Hugard ; à Beaumé, près d'Aubenton (Aisne), par M. Millet ; à Saint-Florentin (Yonne), par M. Cotteau ; à Folkstone et à Lyme-Regis (Angleterre).

Les *I. gryphoides* de Sowerby, et le *Catillus pyriformis* de M. Michelin, publié cinq ans après, ne sont que des exemplaires adultes de la même espèce. C'est à tort que M. Deshayes, dans la deuxième édition de Lamarck, a donné pour synonyme la figure de l'Oryctographie de M. Fischer, qui est une Avicule spéciale à l'étage oxfordien, du terrain jurassique.

Explication des figures. Pl. 404, fig. 1. Coquille adulte, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue du côté opposé.

Fig. 3. Jeune individu, vu sur la petite valve.

Fig. 4. Le même, sur la valve opposée.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

Espèces de l'étage turonien.

N° 917. Inoceramus striatus, Mantell.

Pl. 405.

Inoceramus striatus, Mantell, 1822. Geol. of Sussex, p. 217, t. XXVII, f. 5.

I. undulatus, Mantell, 1822. Geol. of Sussex, p. 217, t. XXVII, f. 6.

Inoceramus Lamarckii, Mantell, 1822. Geol. of Sussex, p. 214, pl. XXVII, f. 1 (non *Catillus Lamarckii*, Brong.).

I. cordiformis, Sowerby, 1823. Min. conch. t. 5, p. 57, pl. 440.

I. striatus, Sowerby, 1828. Min. conch., t. 6, p. 159, pl. 582, f. 2.

I. pictus, Sowerby, 1829. Min. conch., t. 6, p. 215, pl. 604, f. 1.

I. Lamarckii, Goldfuss, 1836. Petref. germ., p. 114, n° 24, pl. CXI, f. 2 (non Brong.).

I. striatus, Goldfuss, 1836. Petref. germ., p. 115, n° 27, pl. CXII, f. 2.

I. cordiformis, Goldfuss, 1836. Petref. germ., p. 113, n° 21, pl. CX, f. 6 *b*.

I. striatus, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 62, n° 7.

I. *testâ rotundato-cordatâ, inflatâ, transversâ, subæquivalvi; concentricè striatâ, undulato-costatâ; latere buccali convexo; latere anali truncato; umbonibus convexis.*

Dimensions. Largeur, 110 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{76}{100}$; épaisseur, $\frac{64}{100}$; longueur de la facette cardinale, $\frac{37}{100}$. — Angle apicial, 105°.

Coquille arrondie, transverse, un peu triangulaire, très-renflée, cordiforme, presque équivalve, les deux valves très-bombées, ornées de stries concentriques plus ou moins espacées et de plus de larges côtes ondulées, également concentriques. Côté anal arrondi, convexe, pourvu d'une très-courte expansion cardinale; côté buccal tronqué, à peine excavé. Crochets saillans. Sa charnière paraît avoir été pourvue d'une dent.

Observations. Jeune, cette espèce est seulement marquée de stries concentriques. Elle ne prend les côtes ondulées que lorsqu'elle est beaucoup plus âgée.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, de l'*I. neocomiensis*, cette espèce s'en distingue par ses côtes ondulées qui ne paraissent que dans l'âge adulte au lieu de se mon-

trer dès la jeunesse; elle s'en distingue encore par ses côtes bien plus arrondies.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien depuis les couches inférieures jusqu'aux supérieures. Elle a été recueillie à Saint-Calais (Sarthe), par M. Gallienne; à Orange, à Montdragon (Vaucluse), par M. Renaux et par moi; à Rouen, à Fécamp (Seine-Inférieure), par M. Maille et par moi; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Auxon (Aube), par M. Dupin.

Histoire. Cette espèce reçut en 1822, de M. Mantell, trois noms différens, *striatus*, *ondulatus* et de *Lamarckii*, dont je conserve le premier, le dernier ayant, la même année, été donné à une autre espèce par M. Brongniart (*Catillus Lamarckii*). Sowerby, tout en conservant au jeune le nom de *striatus*, publia l'adulte sous celui de *cordiformis*, et un fragment avec ses couleurs sous la dénomination de *Pictus*. Il résulte que cette espèce à peine connue a déjà reçu cinq noms différens.

Explication des figures. Pl. 405, fig. 1. Adulte, vu de côté.

Fig. 2. Le même, vu sur la région buccale.

Fig. 3. Jeune individu, de grandeur naturelle, vu en dessus. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu en dedans.

Fig. 5. Le même, vu sur les crochets.

N° 918. INOCERAMUS PROBLEMATICUS, d'Orbigny.

Pl. 406.

Mytilites problematicus, Schlotheim, 1820. Petref., p. 312.

Mytiloides labiatus, Brongniart, 1822. Géol. des env. de Paris, pl. 3, f. 4, p. 245..

Inoceramus mytiloides, Mantell, 1822. Geol. of Sussex, t. XXVII, f. 3; t. XXVIII, f. 2.

Inoceramus mytiloides, Sowerby, 1823. Min. conch. t. 5, p. 61, pl. 442.

Catillus Schlotheimii, Nilsson, 1827. Petref. suecana, p. 19.

Catillus mytiloides, Deshayes, 1830. Encycl. méth., t. 2, p. 211, n° 2.

Catillus mytiloides, Deshayes, 1836. Édit. de Lamarck, t. 7, p. 86, n° 2.

I. mytiloides, Goldfuss, 1836. Petref. germ., p. 118, n° 34, t. CXIII, f. 4.

I. *testâ oblongo-elongatâ, transversâ, depressâ, subæquivalvi; concentricè striatâ, undatâ; latere buccali convexo; latere anali recto; umbonibus convexis.*

Dimensions d'un adulte. Largeur, 100 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{44}{100}$; épaisseur, $\frac{24}{100}$. — Angle apicial, 70°.

Coquille ovale, oblongue ou même allongée, transversale, linguiforme, variable pour sa convexité, presque équivalve, ornée de stries et d'ondulations concentriques espacées. Les deux côtés sont convexes; l'expansion de la région cardinale est peu marquée, le bord palléal est très-arrondi. Les crochets sont saillans.

Observations. Cette espèce varie extrêmement suivant l'âge et les individus. Elle est beaucoup plus courte et plus fortement costulée dans le jeune âge, et les individus sont infiniment plus bombés et plus larges les uns que les autres; les côtes s'éloignent dans l'âge adulte et la forme s'allonge transversalement.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement de toutes les autres par sa forme allongée transversalement et par ses deux crochets également bombés.

Localité. Elle est propre aux couches moyennes de l'étage turonien. Elle a été recueillie à Tourtenay (Deux-Sèvres),

par M. de Vielbanc et par moi ; à Chinon (Indre-et-Loire), par moi ; à Rouen, à Fécamp (Seine-Inférieure), par moi ; à Troyes, à Auxon (Aube), par M. Dupin et par moi ; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy ; à Cambrai (Nord), par M. Jeannot ; à Douchy (Marne), par M. Rondot.

Histoire. Nommée *Mytilites problematicus* en 1820, par Schlotheim, cette espèce forma le *Mytiloides labiatus* de M. Brongniart en 1822, tandis que, la même année, M. Mantell l'appelait *Inoceramus mytiloides* ; ainsi, deux années après sa première description, cette espèce avait déjà reçu trois noms de genres et trois noms d'espèces. En 1827, M. Nilsson, en l'appelant *I. Schlotheimii*, vint encore lui appliquer une quatrième dénomination spécifique. De ces noms, le plus ancien étant celui de *Problematicus*, je suis forcé de le restituer à l'espèce.

Explication des figures. Pl. 406, fig. 1. Jeune individu de la variété comprimée. De ma collection.

Fig. 2. Autre variété.

Fig. 3. Jeune individu de la variété bombée.

Fig. 4. Le même, vu sur le côté buccal.

Fig. 5. Charnière, vue en dedans.

Fig. 6. Adulte, vu de côté.

Fig. 7. Le même, vu du côté buccal.

N° 919. INOCERAMUS CUNEIFORMIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 407.

I. *testâ ovato-triangulari, depressâ, cuneiformi, transversâ, subæquivalvi concentricè plicatâ ; plicis inæqualibus ornatâ ; latere anali obliquâ ; latere buccali truncato, subexcavato.*

Dimensions. Largeur, 85 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{77}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$.

Coquille ovale, cunéiforme, transverse, très-déprimée, presque équivalve, ornée, partout, de côtes concentriques, très-inégales. Côté anal oblique, allant en s'élargissant de la région cardinale vers la région palléale, qui est arrondie; côté buccal tronqué et légèrement excavé en dedans. La facette du ligament est bien moins large que le reste. Les crochets sont peu saillans.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa compression, de l'*I. latus*, mais elle s'en distingue par sa région cardinale plus étroite que le reste.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien et a été recueillie à Toucy, aux environs de Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Rouen (Seine-Inférieure), par moi; à Souillon (Suisse).

Explication des figures. Pl. 407, fig. 1. Coquille adulte, de grandeur naturelle.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Jeune individu. De ma collection.

Fig. 4. Le même, vu sur la région buccale.

N° 920. INOCERAMUS LATUS, Mantell.

Pl. 408, fig. 1, 2.

Inoceramus latus, Mantell, 1822. Geol. of Sussex, p. 216, t. XXVII, f. 10.

Inoceramus latus, Sowerby, 1828. Min. conch., t. 6, p. 159, pl. 582.

Inoceramus cordiformis, Goldfuss, 1836. Petref. Germ., p. 113, n°. 21, t. CX, f. 6 *a* (non Sowerby).

I. latus, Goldfuss, 1836. Petref. Germ., p. 117, n° 30, t. CXII, f. 5.

I. tenuis, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., t. VIII, f. 11, p. 62, n° 10.

I. latus, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 61, n° 4.

I. *testâ rotundato-quadratâ, depressâ, transversâ; subæquivalvi; concentricè irregulariter undato-plicatâ; latere anali truncato, recto; latere buccali convexo.*

Dimensions. Largeur, 53 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur de la facette de la charnière, $\frac{67}{100}$. — Angle apicial, 120°.

Coquille arrondie, un peu carrée, aussi large que haute, légèrement atténuée vers la région cardinale, ornée, par tout, de plis ondulés, concentriques, très-inégaux entre eux. Côté anal coupé carrément, droit; côté buccal convexe, non excavé. La facette du ligament est aussi large que le reste. Crochets à peine saillans.

Rapports et différences. Voisine, par sa compression, de l'*I. cuneiformis*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus carrée, la facette de sa charnière plus longue et son ensemble moins large.

Localité. Elle se rencontre dans l'étage turonien. Elle a été recueillie à Sainte-Cérotte (Sarthe), par MM. Gallienne; à Troyes (Aube), par moi; à Rouen, au Havre (Seine-Inférieure), par moi, à Pribayon (Vaucluse), par M. Renaux. On la trouve aussi en Angleterre et en Allemagne.

Histoire. L'*I. cordiformis* de M. Goldfuss, t. CX, f. 6 *a*, me paraît appartenir à cette espèce, ainsi que l'*I. tenuis* de M. Rœmer.

Explication des figures. Pl. 408, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 921. INOCERAMUS ANGULOSUS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 408, fig. 3, 4.

I. *testâ oblongo-elongatâ, convexâ, angulosâ, sublævigatâ, concentricè tenuiter undulatâ; latere anali producto, rotundato; latere buccali obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 72 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur d'une valve, $\frac{34}{100}$. — Angle apicial de l'ensemble, 51°.

Coquille oblongue, plus longue que large, anguleuse en avant et en arrière; peu marquée de rides concentriques. Côté buccal coupé obliquement, anguleux à sa jonction à la région palléale, celle-ci plane en dessus, et anguleuse au point où elle s'unit à la région anale, qui est prolongée et arrondie. Crochets saillans.

Rapports et différences. Cette espèce a, par sa forme allongée, du rapport avec l'*I. impressus*, mais elle s'en distingue par son ensemble anguleux.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien et a été recueillie par moi à Sainte-Cérotte (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 408, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Espèce de l'étage sénonien.

N° 922. INOCERAMUS IMPRESSUS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 409.

I. *testâ oblongo-elongatâ, inflatâ, concentricè undulatâ; latere anali elongato, angustato, rotundato; latere buccali dilatato, convexo.*

Dimensions. Longueur, 75 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{56}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{81}{100}$. — Angle apicial général, 70 à 80°.

Coquille oblongue, plus longue que large, très-convexe, arrondie dans toutes ses parties, marquée de lignes d'accroissement peu prononcées et très-irrégulières. Côté buccal large, arrondi; côté anal rétréci, également arrondi. Facette du ligament très-longue, limbée; crochets saillans. Valves inégales. Au milieu de chaque côté on remarque une dépression large, interrompue, qui part de la partie anale des crochets et se continue en rayonnant vers le bord. J'ai vu cette dépression sur quatre échantillons différens.

Rapports et différences. Par sa forme allongée, cette espèce se rapproche de l'*I. angulatus*, mais elle s'en distingue par toutes ses parties arrondies et non anguleuses, ainsi que par la dépression de la surface.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien. Je l'ai recueillie à Orglande (Manche) et à Royan (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 409, fig. 1. Moule intérieur, vu sur la valve bombée. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur la valve opposée.

Fig. 3. Le même, vu sur les crochets.

N° 923. Inoceramus regularis, d'Orbigny, 1845.

Pl. 410.

I. *testâ ovato-oblongâ, depressâ, concentricè plicatâ, subæquivalvi; latere buccali brevi, angustato, convexo; latere anali dilatato, obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 90 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{84}{100}$; épaisseur, $\frac{80}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{60}{100}$. — Angle apicial, 120°.

Coquille ovale-oblongue, plus longue que large, déprimée, marquée de lignes d'accroissement, ondulées, concentriques. Côté buccal rétréci, convexe, coupé obliquement; côté anal large, coupé obliquement; région cardinale longue, droite; crochets peu saillans.

Rapports et différences. Voisine, par son ensemble, de l'*I. latus*, cette espèce est plus longue, moins large, oblique à l'extrémité anale; plus ventrue sur la région palléale.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien. Elle a été recueillie par moi à Royan, à Mescher, à Pérignac (Charente-Inférieure); dans la vallée de Caudeau, près de Bergerac (Dordogne), par M. Marrot; à Tours (Indre-et-Loire), par moi.

Explication des figures. Pl. 410, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

N° 924. INOCERAMUS GOLDFUSSIANUS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 411.

Inoceramus Cripsii, Goldfuss, 1836. Petr. Germ., p. 116, n° 29, t. CXII, f. 4 (non Mantell).

I. *testâ oblongo-elongatâ, depressâ, concentricè latè plicatâ, undulatâ, subæquivalvi; latere buccali brevi, convexo; latere anali elongato, , obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 100 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{64}{100}$; épaisseur, $\frac{38}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{68}{100}$. — Angle apicial, 144°.

Coquille oblongue, mince, allongée, infiniment plus longue que large, déprimée, ornée de larges ondulations concentriques d'accroissement. Côté buccal convexe, saillant quoique bien plus court que l'autre; côté anal long, rétréci, coupé

obliquement à son extrémité ; région cardinale très-longue, droite, excavée sur l'empreinte. Crochets à peine saillans.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme allongée, de l'*I. regularis*, mais elle s'en distingue par cette même forme bien plus allongée encore, par sa région anale plus étroite, son ensemble plus droit.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches sénoniennes de Royan (Charente-Inférieure). Elle y est rare.

M. Goldfuss a figuré cette coquille sous le nom d'*I. Cripsii*, mais comme elle est tout-à-fait distincte de l'*I. Cripsii* de Mantell, je l'ai dédiée au savant professeur de Bonn.

Explication des figures. Pl. 411, fig. 1. Moule intérieur, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Le même, vu sur les crochets.

N° 925. Inoceramus Lamarckii.

Pl. 412.

Catillus Lamarckii, Brongniart, 1822. Géog. des envir. de Paris, pl. 4, f. 10; 16 (non *I. Lamarckii*, Mantell, 1822).

Inoceramus Brongniartii, Mantell, 1822. Geol. of Suss., t. XXVII, f. 8. Copie de Brongniart.

Inoceramus Cuvieri, Mantell, 1822. Geol. of Suss., p. 213, pl. XXVIII. f. 1.

Inoceramus Brongniartii, Sowerby, 1823. Min. conch., t. 5, pl. 441, fig. 2, 3.

Catillus Lamarckii, Deshayes, 1830. Encycl. méth., vert., t. 2, p. 211, n° 1.

C. Lamarckii, Deshayes, 1831. Coq. caract., p. 58, pl. 9, f. 1-2.

Catillus Lamarckii, Deshayes, 1836. Éd. de Lamarck, t. 7, p. 86, n° 2.

Inoceramus Brongniartii, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 61.

I. Lamarkii, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 62, n° 8.

I. *testâ rotundato-convexâ, concentricè latè-plicatâ, subæquivalvi; latere buccali brevi, convexo; latere anali dilatato, obliquè truncato.*

Dimensions. Longueur, 140 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{94}{100}$; épaisseur, $\frac{68}{100}$. — Angle apicial, 128°.

Coquille arrondie, très-convexe, ornée, partout, de plis onduleux, concentriques, très-prononcés. Côté anal large, arrondi; côté buccal court, convexe; région palléale très-arrondie.

Rapports et différences. Cette espèce, variable par sa convexité, est voisine de l'*I. striatus*, dont elle se distingue pourtant par sa forme plus longue, non tronquée sur la région buccale.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien et a été recueillie à Fécamp (Seine-Inférieure), par moi; à Sens, à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy et par moi; à Mas (Var), par M. Astier; à Pérignac (Charente-Inférieure), par moi; à Épernay (Marne), par M. Rondot.

Il est peu d'espèces plus embrouillées que celle-ci. Décrite en 1822, par M. Brongniart, sous le nom de *Catillus Lamarckii*, et la même année par M. Mantell sous celui de *Brongniartii* et de *Cuvieri*. Les auteurs ont ensuite confondu sa synonyme que je rectifie, tout en retranchant les *Inoceramus Cuvieri* et *Brongniartii* de M. Goldfuss qui sont bien différens de ceux de Mantell.

Explication des figures. Pl. 412, fig. 1. Valve supérieure.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Valve inférieure, vue sur les crochets. De ma collection.

N° 926. INOCERAMUS INVOLUTUS, Sowerby.

Pl. 413.

Inoceramus involutus, Sowerby, 1828. Min. conch., t. 6, p. 160, pl. 583.

I. involutus, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 61, n° 3.

I. *testâ sullævigatâ ; valvâ inferiore contortâ , spirali , convexâ ; valvâ superiore operculari, concentricè rugosâ.*

Dimensions. Diamètre, 120 millim. — Par rapport au diamètre : épaisseur, $\frac{67}{100}$.

Coquille irrégulière, très-singulière. La valve inférieure est lisse, contournée en spirale, et forme un tour et demi. Son côté anal montre ce tour, l'autre ne laisse voir qu'un ombilic étroit. La valve supérieure est operculaire, fortement ridée par des plis concentriques.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa valve inférieure contournée en spirale, se distingue de toutes les autres; sa valve supérieure est facile à confondre avec l'*I. Lamarckii.*

Localité. M. Beaudouin de Solène l'a rencontrée dans l'étage sénonien des environs de Sens (Yonne). Elle est aussi propre à l'Angleterre.

Explication des figures. Pl. 413, fig. 1. Coquille réduite, vue sur la région buccale. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessus de la valve inférieure.

Fig. 3. Valve inférieure, vue sur la région buccale.

INOCERAMUS CUVIERI.

Catillus Cuvieri, Brongniart, 1822. Géol. des environs de Paris, pl. IV, f. A.

Je ne connais de cette espèce que des fragmens informes

qui proviennent de l'étage sénonien des environs de Paris et de la Touraine. Je ne peux la figurer, n'en connaissant pas la forme.

Résumé géologique sur les Inoceramus.

J'ai pu étudier comparativement *quatorze* espèces d'Inoceramus du terrain crétacé, ainsi réparties :

Étage néocomien.

I. neocomiensis, d'Orb.

Étage albien.

I. concentricus, Park.
Coquandianus, d'Orb.
I. sulcatus, Park.

Étage turonien.

I. angulatus, d'Orb.
cuneiformis, d'Orb.
latus, Sow.
I. problematicus, d'Orb.
striatus, Sow.

Étage sénonien.

I. Cuvieri.
Goldfussianus, d'Orb.
impressus, d'Orb.
I. involutus, Sow.
Lamarckii, Rœmer.
regularis, d'Orb.

Divisés par bassins, les *Inoceramus* se sont montrés ainsi qu'il suit : à l'étage néocomien, l'*I. neocomiensis*, dans les bassins méditerranéen et parisien.

A l'étage albien, les *I. sulcatus* au bassin parisien, l'*I. Coquandianus* au bassin méditerranéen, et l'*I. concentricus* aux bassins méditerranéen et parisien.

A l'étage turonien, l'*I. striatus* appartient aux bassins méditerranéen, parisien et ligérien; les *I. problematicus* et *latus* sont des bassins parisien et ligérien; l'*I. cuneiformis* est propre au bassin parisien; l'*I. angulatus* spécial au bassin ligérien.

A l'étage sénonien, les *I. impressus* et *Cuvieri* se rencontrent dans les bassins parisien et pyrénéen; l'*I. regularis* est propre aux bassins ligérien et pyrénéen; l'*I. Goldfussianus* est spécial au bassin pyrénéen; l'*I. Lamarckii* se trouve dans les bassins parisien et méditerranéen; l'*I. involutus* est du bassin parisien.

Genre PUVINITES, Defrance.

Animal inconnu.

Coquille mince, ovale, oblongue ou circulaire, transverse, très-bombée, inéquilatérale, inéquivalve, la valve inférieure légèrement échancrée pour le passage d'un byssus. Ligament interne, multiple, divisé par segmens placés chacun dans une fossette transverse d'une surface en croissant de l'intérieur de la région cardinale, en dedans du bord qui est lisse. La région cardinale est arrondie en dehors. Les attaches musculaires me sont inconnues.

Rapports et différences. Voisin, par son ligament, des Pernes et des *Inoceramus*, ce genre s'en distingue de suite par son ligament tout-à-fait interne placé en dedans du bord, au lieu de former le bord lui-même. Indiqué seulement par M. Defrance, ce genre me paraît devoir être conservé, et se distinguer nettement des *Perna* et des *Inoceramus*.

Les coquilles que j'y place, peu connues de M. Defrance, avaient été rencontrées dans les terrains crétacés. J'en connais une autre espèce dont je possède huit échantillons. Ils ont été recueillis dans l'étage oxfordien supérieur des environs de la Rochelle. Je l'appelle *Pulvinitis oblonga*.

Je ne figure pas ici l'espèce décrite par M. Defrance parce que je n'en ai pas d'échantillons.

Famille des LIMIDÆ, d'Orbigny.

Animal pourvu d'un manteau très-grand, ouvert dans toute sa longueur, excepté sur la région cardinale, arrivant jusqu'aux bords des valves et les dépassant, muni au pourtour, largement épaissi, de nombreux cirrhes tentaculaires annelés. Pied allongé, cylindracé, élargi à son extrémité et terminé par une cupule avec laquelle l'animal se fixe aux différens points. La base du pied ne porte aucun byssus. Branchies volumineuses en lanières fixes. Bouche ovale, protégée de deux lèvres foliacées terminées par deux palpes triangulaires, tronquées. L'anus sort en dehors du muscle.

Coquille comprimée, auriculée, ovale, transverse, arrondie ou trigone, équivalve, souvent bâillante, inéquilatérale. Impression palléale entière. Impressions musculaires une à chaque valve, large, ovale, latérale, du côté anal. Ligament unique, placé sous les crochets dans une fossette triangulaire de la facette cardinale, souvent très-grande. Point de dents à la charnière.

Cette famille se distingue des *Pectinidæ* par la coquille équivalve, par l'ensemble de son animal formé de parties paires et par le manque de tubercules entre les cirrhes du pourtour du manteau. Considérée dans ses rapports, elle est aux *Pecten* ce que sont les *Mytilus*, formées de parties paires, relativement aux Avicules couchées sur le côté; car il est évident que pour l'aspect général il existe entre les *Mytilus* et les *Avicula* la même analogie qu'entre les *Lima* et les *Pecten*, et pourtant les unes sont formées de parties paires, tandis que les autres sont inéquivalves et ont une valve supérieure et une valve inférieure. En partant de ce principe, après avoir placé les *Mytilus* dans les Orthoconques, je devrais également y mettre les *Limidæ*. C'est, en effet, ce que

je rectifierai dans ma méthode, en commençant par les Sinupalléales, ce qui me permettra de rapprocher les Moules des Avicules, et les *Lima* des *Pecten*.

Je ne classe dans cette famille que le seul genre *Lima*.

Genre LIMA, Bruguière.

Pectunculus, Gualtieri, 1742; *Ostrea*, Linné; *Lima*, Bruguière, 1797; *Plagiostoma*, Sowerby; *Lima*, *Plagiostoma*, Lamarck, 1819; *Limatula*, Wood; *Glaucus*, Poli.

Animal (décrit aux caractères de la famille).

Coquille comprimée, équivalve, le plus souvent transverse, ovale, arrondie ou triangulaire, quelquefois bâillante des deux côtés, inéquilatérale, la région anale très-développée, arrondie; la région buccale généralement tronquée, fréquemment concave, et quelquefois échancrée (1). La région cardinale est pourvue d'oreillettes, l'une anale, longue, l'autre buccale, souvent très-courte ou marquée seulement par une saillie, surtout dans les espèces tronquées de ce côté, car les oreilles sont d'autant plus égales que la coquille est moins inéquilatérale. Impression palléale très-entière, marquée tout autour chez les espèces très-épaisses et passant en dehors de l'impression musculaire qui est grande, ovale, transverse, placée tout-à-fait sur la région anale. Ligament externe placé dans une fossette triangulaire occupant le tiers de la facette cardinale et descendant obliquement vers les crochets. La facette cardinale, plus ou moins développée suivant les espèces, et plane, triangulaire, oblique, inclinée en dehors de manière à faire diverger les crochets qui en forment

(1) Il est évident que le *Lima proboscidea* et les autres espèces voisines montrent une échancrure qui dénote la présence d'un byssus.

l'extrémité et à les incliner vers la région buccale. Point de dents à la charnière.

Rapports et différences. Les *Lima*, souvent pourvus des mêmes côtes, des mêmes stries rayonnantes extérieures que les Pecten, s'en distinguent néanmoins facilement par leurs deux valves égales, par leur coquille bien plus inéquilatérale, par leur ligament externe et par la présence de la facette cardinale.

Observations. Les *Lima* offrent quelquefois une coquille tout-à-fait équilatérale dont il est impossible de distinguer les régions anale et buccale, avec lesquelles M. Wood a créé le genre *Limula;* mais ces formes passent d'une manière si insensible aux autres espèces inéquilatérales, comme on pourra le voir, même parmi les terrains crétacés, qu'il serait impossible d'en former une section séparée, à plus forte raison de les grouper génériquement.

Les *Lima* se sont montrées en très-grand nombre sur le globe avec les divers étages du terrain jurassique ; elles n'étaient pas moins nombreuses avec les terrains crétacés, mais elles diminuèrent avec les terrains tertiaires, et ne sont pas communes au sein des mers actuelles, où elles vivent principalement dans les régions chaudes et tempérées au milieu des récifs de coraux. Elles y sont libres, et, suivant M. Quoy, se serviraient de leurs valves pour s'élancer d'un point à un autre en voltigeant. Elles se tiennent dans nos mers bien au-dessous du balancement des marées.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 927. LIMA CARTERONIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 414, fig. 1-4.

L. *testâ oblongo-transversâ, obliquâ, subangulosâ, radiatim costulatâ; latere buccali truncato; latere anali convexo,*

subsinuato; lunulâ lateribus excavatis; auriculis minimis, inæqualibus, anali dilatatâ, obtusâ; anticè obliquo.

Dimensions. Largeur, 35 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{67}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{35}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial sans les oreillettes, 73°.

Coquille oblongue transversalement, oblique, ornée de petites côtes rayonnantes, étroites, élevées, séparées par un intervalle au moins six fois aussi large sur lequel sont des stries arquées, transverses. Côté buccal tronqué, légèrement excavé de chaque côté, mais saillant au milieu; côté anal élevé presque anguleux, marqué d'une dépression oblique du côté des crochets et une autre supérieure. Région cardinale très-oblique, formant une oreille petite du côté buccal, une large, obtuse du côté anal; la facette cardinale est étroite, et les crochets sont rapprochés.

Observations. Sur des individus bien frais, cette espèce montre des côtes très-prononcées; sur d'autres, ces côtes disparaissent et l'on ne voit plus que des indices de rayons à peine marqués.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement de toutes les autres par sa région anale presque sinueuse.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien qu'elle caractérise partout. Elle a été recueillie aux environs d'Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau, d'Archiac et Robineau-Desvoidy; à Saint-Dizier, à Vassy et à Beaudrecourt (Haute-Marne), par MM. Tombeck, Cornuel et par moi; à Morteau, à Russey (Doubs), par M. Carteron; aux Lattes (Var), par M. Astier.

Explication des figures. Pl. 414, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur le côté buccal.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

N° 928. LIMA ROYERIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 414, fig. 5-8.

L. *testâ ovatâ, transversâ, radiatim 22-costatâ; costis rotundatis, æqualibus, intermediisque striatis; latere buccali brevi, non excavato; latere anali subangulato; auriculis minimis.*

Dimensions. Largeur, 31 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{77}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{32}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial sans les oreillettes, 90°.

Coquille ovale, transverse, ornée de vingt-deux côtes rayonnantes, arrondies, égales, à peu près aussi larges que les intervalles qui les séparent, où l'on voit des stries longitudinales très-fines. Côté buccal tronqué, non excavé, légèrement saillant au milieu, sur le bord; côté anal arrondi, un peu anguleux. Région cardinale très-étroite, dont les oreillettes sont courtes et seulement striées, la fossette peu profonde.

Rapports et différences. Cette espèce, très-voisine par son ensemble du *Lima Cottaldina*, s'en distingue par ses côtes arrondies et simples, au lieu d'être carénées et pourvues d'une petite entre chacune d'elles. Rapprochée du *L. gallo provincialis* de M. Mathéron, elle est plus oblique et bien plus large.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien et a été recueillie à Orgon (Vaucluse), par M. Renaux; aux Écorces,

près de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Saint-Dizier (Haute-Marne), par M. Tombeck.

Explication des figures. Pl. 414, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 6. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 7. Un morceau grossi.

Fig. 8. Le même, vu de profil.

N° 929. LIMA UNDATA, Deshayes.

Pl. 414, fig. 9-12.

Lima comata, Deshayes, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 10, pl. 8, f. 7.

Lima undata, Deshayes, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. 5, p. 10, pl. 8, f. 8.

Lima undata, Forbes, 1844. The Quart. journ., p. 246, n° 82.

G. *testâ ovatâ, transversâ, radiatim minutè costatâ; costis undatis, rotundatis, transversim imbricatis; latere buccali truncato, latè costato; latere anali rotundato; auriculis minimis.*

Dimensions. Largeur, 46 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{79}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{24}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial sans les oreillettes, 73°.

Coquille ovale, transverse, comprimée, ornée, partout, de petites côtes rayonnantes, arrondies, ondulées, trois fois aussi larges que les sillons qui les séparent, marqués, sur les individus très-frais, de petites côtes transverses, imbriquées, distantes, parallèles aux lignes d'accroissement. Côté buccal tronqué, profondément excavé et orné de quelques côtes anguleuses infiniment plus larges que les autres; l'oreillette

forme une très-légère saillie au milieu ; côté anal régulièrement arrondi en demi-cercle. Région cardinale étroite, l'oreillette anale assez grande, l'autre très-petite.

Rapports et différences. Cette espèce voisine, par son ensemble étroit, du *L. longa*, s'en distingue par ses côtes bien plus étroites, plus régulières et imbriquées, ainsi que par un ensemble plus large. Elle se distingue du *L. Robinaldina* par sa région buccale tronquée.

M. Deshayes a considéré comme une espèce distincte une *Lima* qui ne diffère du *L. undata* que par ses côtes simples non onduleuses. J'ai sous les yeux un grand nombre d'échantillons, et je m'aperçois que son *Lima comata*, n'est que le jeune âge, toujours bien plus régulier que le *Lima undata*, et souvent muni de côtes lisses, non imbriquées, ce qui est, sans doute, le produit de l'usure avant la fossilisation.

Localité. Cette espèce, de l'étage néocomien, a été recueillie à Auxerre et à Saint Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy ; à Saint-Dizier (Haute-Marne), par M. Tombeck ; à Brienne (Aube), par moi.

Explication des figures. Pl. 414, fig. 9. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 10. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 11. Un morceau grossi.

Fig. 12. Le même, vu de profil.

N° 930. Lima longa, Rœmer.

Pl. 414, fig. 13-16.

Lima elongata, Rœmer, 1836. Oolith., t. 13, f. 11 (non elongata, Sow., 1827).

Lima longa, Rœmer, 1841. Nord, Keideg., p. 57, n° 14.

Lima plana, Rœmer, 1836. Oolith., t. 3, f. 18??

L. *testâ triangulari, transversâ, compressâ, radiatim inæ-*

qualiter costatâ; costis rotundatis, intermediisque sulcis angustatis, punctatis, minutis; latere buccali truncato, excavato, externè subcarinato; latere anali rotundato; auriculis minimis.

Dimensions. Largeur, 44 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{65}{100}$; épaisseur, $\frac{32}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 70°.

Coquille semi-lunaire, transverse, comprimée, ornée, partout, de côtes rayonnantes, inégales, ondulées, arrondies, séparées au milieu par des sillons étroits, pourvus, en travers, de petites fossettes. Ces sillons s'élargissent sur les côtés jusqu'à prendre la même largeur que les côtes. Côté buccal tronqué, arqué, très-excavé, caréné extérieurement et pourvu de côtes anguleuses. Région anale arrondie surtout du côté palléal; région cardinale très-étroite.

Rapports et différences. Cette espèce est sans contredit la plus étroite, surtout parmi les espèces où les côtes ont entre elles des sillons ponctués.

Localité. M. Rœmer l'a recueillie dans l'étage néocomien près de Hanovre (Bavière).

Explication des figures. Pl. 414, fig. 13. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 14. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 15. Une partie grossie.

Fig. 16. La même, vue de profil.

N° 931. Lima Orbignyana, Mathéron.

Pl. 415, f. 14.

Lima Orbignyana, Mathéron, 1842. Catalogue, p. 182, n° 219, pl. 29, f. 3-4.

L. *testâ ovato-semilunari, transversâ, inflatâ, radiatim sulcatâ; sulcis undulatis, transversim punctatis; latere buc-*

cali truncato, excavato, externè carinato; latere anali rotundato, auriculis inæqualibus, anali latâ.

Dimensions. Largeur, 45 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{72}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{21}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 81°.

Coquille ovale, transverse, un peu trigone, assez renflée, ornée, partout, de petits sillons étroits, ondulés, ponctués en travers, séparant des côtes planes, nullement convexes. Côté buccal tronqué, profondément excavé et caréné en dehors, sillonné comme le reste; côté anal convexe, arrondi, avec une dépression postérieure qui le sépare d'une oreillette assez large. Crochets peu écartés; facette cardinale peu longue.

Rapports et différences. Rapprochée, par ses sillons ponctués et par son ensemble, du *L. longa*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus large, par ses côtes plus régulières et plus égales, ainsi que par sa région buccale plus excavée et pourvue de sillons plus étroits.

Localité. M. Renaux l'a recueillie dans le calcaire à *Caprotina hamonia*, d'Orgon (Vaucluse), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 415, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

N° 932. Lima Robinaldina, d'Orbigny, 1845.

Pl. 415, fig. 5-8.

L. *testâ ovato-trigonâ, compressâ, concentricè rugosâ, lateribus radiatim striatâ; latere buccali subtruncato, limbato,*

hiante; latere anali subrotundato; cardine angustato; auriculis subæqualibus.

Dimensions. Largeur, 30 millim. — Par rapport à la largeur : largueur, $\frac{79}{100}$; épaisseur, $\frac{32}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{29}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 83°.

Coquille ovale, un peu trigone, transverse, très-comprimée, ornée de plis concentriques peu prononcés, avec lesquels viennent se croiser, sur les deux côtés, des côtes simples d'autant plus marquées qu'elles sont externes. Côté buccal peu tronqué, non concave, saillant en bords épaissis, bâillans au milieu, circonscrits d'une légère dépression. La région anale est arrondie. A la région cardinale, très-étroite, sont des oreillettes presque égales, celle de la région buccale plus grande que l'autre.

Rapports et différences. Cette *Lima*, par son manque de partie excavée sur la région buccale, se rapproche plus des Limes vivantes que les espèces précédentes, elle se rapproche par ce caractère du *L. rapa*, mais elle s'en distingue par son manque de côtes imbriquées.

Localité. M. Robineau-Desvoidy l'a recueillie dans l'étage néocomien de Saint-Sauveur (Yonne). Je l'ai aussi rencontrée près de Brienne (Aube).

Explication des figures. Pl. 415, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 7. Un morceau grossi.

Fig. 8. Le même, vu de profil.

N° 933. LIMA EXPANSA, Forbes.

Pl. 415, fig. 9-12.

Lima expansa, Forbes, 1844. The Quarterly journ., n° 2, p. 249, n. 83.

L. *testâ oblongâ, transversâ, compressâ, radiatìm costatâ; costis angustatis, inæqualibus, distantibus, intermediisque transversìm striatis; latere buccali truncato, complanato; latere anali rotundato.*

Dimensions. Largeur, 28 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{67}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 90°.

Coquille oblongue transversalement, comprimée, ornée de côtes rayonnantes, très-inégales, espacées, étroites, séparées par un intervalle plane, trois fois aussi large que la côte, marqué en travers de petites stries fines. Côté buccal tronqué, mais non excavé; côté anal arrondi; région cardinale étroite, pourvue de petites oreillettes.

Rapports et différences. Cette espèce, par ses côtes étroites et leurs intervalles striés en travers, se rapproche du *Lima Carteroniana*, mais elle s'en distingue par ses côtes bien plus éloignées et par sa région anale non sinueuse.

Localité. M. Carteron l'a découverte dans les couches jaunâtres de l'étage néocomien des environs de Morteau (Doubs), où elle est rare. M. Baudouin l'a aussi recueillie près d'Auxerre (Yonne).

Explication des figures. Pl. 415, fig. 9. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 10. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 11. Un morceau grossi.

Fig. 12. Le même, vu de profil.

N° 934. LIMA TOMBECKIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 415, fig. 13-17.

Lima semisulcata, Forbes, 1841. Quart. journ., p. 248, n° 89 (non Nilson) ?

L. *testâ ovatâ, inflatâ, transversâ, æquilaterâ, concentricè striatâ, medio radiatim 14-costatâ; costis transversim imbricatis; lateribus auriculisque æqualibus.*

Dimensions. Largeur, 15 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{72}{100}$; épaisseur, $\frac{81}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{42}{100}$,—Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 82°.

Coquille ovale, transverse, très-renflée, ornée, partout, de légères stries concentriques, interrompues au milieu de la coquille par quatorze à seize côtes rayonnantes presque arrondies, pourvue de distance en distance, chez les individus bien frais, de petites côtes transverses, imbriquées, séparées par un sillon étroit. Les deux côtés sont égaux, mais la région cardinale est un peu rétrécie, munie d'oreillettes égales formant une large surface tronquée. Les saillies imbriquées des côtes manquent quelquefois, chez les individus mal conservés.

Rapports et différences. Quatre espèces presque équilatérales peuvent être confondues lorsqu'on les examine légèrement : le *Lima semisulcata* de l'étage sénonien, les *Lima Tombeckiana* et *Dupiniana* de l'étage néocomien, et le *Lima subæquilateralis* de l'étage turonien. De ces quatre espèces deux ont des côtes étroites séparées par de larges intervalles, les *L. Dupiniana* et *subæquilateralis*, et deux les *L. Tombeckiana* et *semisulcata*, ont des côtes séparées par de simples sillons très-étroits. De ces deux dernières, le *L. Tombeckiana*

se distingue par sa forme plus équilatérale, infiniment plus courte, par ses stries concentriques, par ses côtes arrondies, imbriquées, au nombre de quatorze à seize, au lieu de dix-neuf, se rendant toutes du sommet au bord.

Localité. Cette espèce caractérise l'étage néocomien. Elle a été recueillie à Neuchâtel (Suisse), par moi; à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; aux environs de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Marolles (Aube), par M. Dupin; à Bettancourt-la-Ferrée, à Wassy (Haute-Marne), par MM. Tombeck et Cornuel; à Cluse (Savoie), par M. Hugard.

Explication des figures. Pl. 415, fig. 13. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 14. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 15. Un morceau grossi.

Fig. 16. Le même, vu de profil.

N° 935. Lima Dupiniana, d'Orbigny, 1845.

Pl. 415, fig. 18-22.

L. *testâ oblongâ, obliquè-transversâ, compressâ, inæquilaterâ, concentricè striatâ, medio radiatim* 10 *vel* 14-*costatâ; costis angustatis, simplicibus, distantibus; latere buccali subtruncato; latere anali convexo.*

Dimensions. Largeur, 12 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{57}{100}$; épaisseur, $\frac{62}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{30}{100}$.

Coquille oblongue, transverse, oblique, peu renflée, ornée de stries concentriques très-fines, et, au milieu, de dix à quatorze côtes simples, étroites, arrondies, séparées par un sillon du double plus large qu'elles. Côté buccal presque tronqué, beaucoup moins convexe que l'autre; la région

cardinale est oblique, assez large, pourvue d'oreillettes presque égales en largeur, peu saillantes.

Rapports et différences. D'une forme peu inéquilatérale, et ornée de côtes distantes, comme le *L. subæquilateralis*, cette espèce s'en distingue néanmoins par son ensemble plus large, par ses côtes moitié moins nombreuses et plus larges et par ses oreillettes moins saillantes.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien et a été recueillie à Marolles (Aube), par M. Dupin; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 415, fig. 18. Coquille grossie.

Fig. 19. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 20. Un morceau grossi.

Fig. 21. Le même, vu de profil.

—

C'est à tort que M. Leymerie a indiqué dans l'étage néocomien les *L. elegans*, Dujard., *Obsoleta*, Dujard., et *elongata*, Sow. Les deux premières sont de l'étage turonien, et la troisième du gault : ce sont de fausses déterminations. Il en est de même des *Lima semisulcata* et *elongata*, de M. Forbes : la première est probablement mon *Lima Tombeckiana ;* la seconde le *Lima galloprovincialis.*

—

N° 936. LIMA NEOCOMIENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 417, fig. 1, 2, 7, 8.

L. *testâ ovato-oblongâ, transversâ, compressâ, radiatim tenuissimè sulcatâ; sulcis rectis, compressis; latere buccali truncato, profundè excavato, longitudinaliter sulcato; latere anali rotundato.*

Dimensions. Largeur, 20 millim.

Coquille oblongue, transverse, très-comprimée, ornée de sillons rayonnans, très-rapprochés, inégaux, marqués de distance en distance d'impressions plus profondes. Région buccale tronquée, profondément excavée, presque carénée en dehors, longitudinalement striée et, de plus, pourvue d'une côte arrondie accompagnée de deux sillons latéraux. Région anale arrondie.

Rapports et différences. Cette espèce, rayée comme les *Lima longa* et *Orbignyana*, s'en distingue par ses sillons infiniment plus rapprochés et par sa région anale plus excavée et autrement sillonnée.

Localité. M. Carteron l'a recueillie dans l'étage néocomien des environs de Morteau (Doubs).

Explication des figures. Pl. 417, fig. 1. Coquille, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 7. Un morceau grossi.

Fig. 8. Le même, vu de profil.

Espèces de l'étage aptien.

N° 937. LIMA COTTALDINA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 416, fig. 1-5.

Lima elegans, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 27, pl. 6, f. 6 (non Dujardin, non Nilsson, 1827).

L. *testâ ovatâ, transversâ, radiatim 20-costatâ; costis inæqualibus; latere buccali subtruncato, costis elevatis, angulatis, intermediisque costis angustatis ornatis; latere anali costis minimè elevatis, intermediisque striis longitudinalibus ornatis.*

Dimensions. Largeur, 16 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{61}{100}$; longueur de la fa-

cette du ligament, $\frac{40}{155}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 80°.

Coquille ovale, transverse, comprimée, ornée de vingt côtes rayonnantes très-inégales : quelques-unes sur la région buccale sont aiguës, en toit, et montrent dans le milieu du sillon une très-petite côte linéaire ; ces côtes s'éloignent, s'abaissent en approchant de la région anale où elles ont entre elles de petites stries longitudinales. Côté buccal tronqué, un peu creusé latéralement ; côté anal arrondi ; facette cardinale petite.

Rapports et différences. Voisine, pour l'aspect général, du *Lima Royeriana*, cette espèce s'en distingue bien nettement par ses côtes inégales et par le filet en relief qui les sépare.

Localité. Elle est propre à l'étage aptien et a été recueillie aux environs de Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel; près de Marolles (Aube), par M. Dupin ; aux environs d'Auxerre (Yonne), par M. Cotteau.

Explication des figures. Pl. 416, fig. 1. Coquille grossie, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Un morceau grossi de la région buccale.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

Fig. 5. Un morceau grossi de la région anale.

N° 938. Lima Moreana, d'Orbigny, 1845.

Pl. 416, fig. 6-10.

L. testâ ovato-rotundatâ, radiatim 13-costatâ ; costis elevatis, carinatis, lateribus longitudinaliter crenulatis, intermediisque costis angustatis ornatis ; latere buccali convexo, sublævigato ; latere anali rotundato.

Dimensions. Largeur, 12 millim. — Par rapport à la lar-

geur : longueur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{78}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{40}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 70°.

Coquille ovale, obronde, transverse, assez renflée, ornée de treize côtes rayonnantes, égales, très-saillantes, anguleuses, munies de chaque côté de deux stries crénelées, et séparées, dans le fond d'un sillon étroit, par une petite côte linéaire. Côté buccal lisse, saillant, en toit, nullement excavé latéralement ; côté anal arrondi. Région cardinale large, tronquée obliquement, à facette très-prononcée.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par ses côtes anguleuses du *L. Cottaldina*, s'en distingue très-facilement par les crènelures latérales de ses côtes qui, du reste, sont égales et beaucoup moins nombreuses. L'ensemble de la coquille est aussi plus arrondi, plus court, moins oblique.

Localité. M. Moreau l'a rencontrée dans les couches aptiennes de Combles (Meuse), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 416, fig. 6. Coquille grossie. De la collection de M. Moreau.

Fig. 7. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 8. Un morceau grossi.

Fig. 9. Le même, vu de profil.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

Espèces de l'étage albien.

N° 939. LIMA PARALLELA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 416, fig. 11-14.

Modiola parallela, Sowerby, 1812. Min conch., t. 1, p. 31, t. 9, f. 1.

Plagiostoma, Mantell, 1822. Sussex, pl. XIX, f. 1.

Plagiostoma elongata, Sowerby, 1827. Min. conch., t. 6, p. 113, pl. 559, f. 2 (non Rœmer, 1836 ; non Forbes, 1844).

L. *testâ ovatâ, compressâ, radiatim 18-costatâ; costis subæqualibus, angulatis, carinatis suprà, unicostatis, intermediisque longitudinaliter striatis; latere buccali lævigato, convexo; latere anali rotundato.*

Dimensions. Largeur, 29 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{69}{100}$; épaisseur, $\frac{47}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{34}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 92°.

Coquille ovale, transverse, très-comprimée, ornée de dix-huit côtes rayonnantes, presque égales, toutes anguleuses en toit aigu, surmonté d'une petite côte à la partie la plus saillante, et striées sur les côtés ainsi que sur le sillon qui est simple. Côté buccal arqué, convexe en toit, sans dépressions latérales; côté anal convexe, presque anguleux; région cardinale très-étroite, tronquée obliquement.

Rapports et différences. Cette espèce présente une forme analogue à la *L. Cottaldina;* mais elle est plus comprimée, ses côtes sont plus régulières, manquent de la petite côte intermédiaire, et sont pourvues d'une côte supérieure qui n'existe pas dans la *L. Cottaldina.* Ce sont, en un mot, deux espèces très-distinctes.

Localité. Elle est propre au gault ou étage albien, et a été recueillie à Gérodot et à Dienville (Aube), par M. de Vibraye et par moi; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; à Varennes (Meuse), par M. Raulin.

Explication des figures. Pl. 416, fig. 11. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 12. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 13. Un morceau grossi.

Fig. 14. Le même, vu de profil.

N° 940. LIMA ALBENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 416, fig. 15, 16.

L. *testâ rotundato-trigonâ, inflatâ, lævigatâ, subradiatâ; latere buccali truncato, excavato, subcarinato; latere anali rotundato, semicirculari.*

Dimensions. Largeur, 30 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{93}{100}$; épaisseur, $\frac{60}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 93°.

Coquille ovale, un peu triangulaire, renflée, lisse, avec des indices de dépressions radiées à peine sensibles. Côté buccal tronqué, même évidé, excavé au milieu et caréné extérieurement; côté anal arrondi en demi-cercle.

Rapports et différences. Voisine par sa forme du *L. gigantea*, cette espèce s'en distingue par sa surface lisse, par sa région buccale plus excavée.

Localité. Elle est propre à l'étage albien ou au gault, et a été recueillie aux environs d'Ervy (Aube), par M. Dupin; à Machéroménil (Ardennes), par M. Raulin.

Explication des figures. Pl. 416, fig. 15. Coquille, vue de côté.

Fig. 16. La même, vue sur la région buccale.

N° 941. LIMA RHODENIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 416, fig. 17-19.

L. *testâ rotundatâ, inflatâ, obliquâ, lævigatâ, concentricè rugosâ; latere buccali lato, convexo; latere anali brevi, rotundato.*

Dimensions. Longueur, 12 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{67}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{42}{100}$.

Coquille arrondie, presque aussi large que haute, renflée,

lisse, marquée, seulement près du bord, de quelques rides d'accroissement. Côté buccal convexe, long; côté anal plus court, arrondi; facette cardinale longue, mais très-étroite, sans oreillettes bien distinctes.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa surface lisse, se rapproche un peu du *L. albensis*, mais elle s'en distingue, ainsi que de toutes les autres, par son grand raccourcissement et sa facette sans oreillettes distinctes.

Localité. Elle est propre à l'étage albien de la perte du Rhône (Ain), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 416, fig. 17. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 18. La même, vue de profil.

Fig. 19. Grandeur naturelle.

N° 943. Lima Rauliniana, d'Orbigny, 1845.

Pl. 417, fig. 5, 6, 3, 4.

L. *testâ ovatâ, compressâ, transversâ, radiatim tenuissimè costatâ : costis rotundatis, interruptis, imbricatis; latere buccali truncato, excavato, externè carinato; latere anali lato, rotundato.*

Dimensions. Largeur, 28 millim. — Par rapport à la largeur, longueur, $\frac{62}{100}$; épaisseur, $\frac{34}{100}$.—Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 80°.

Coquille ovale, transverse, très-comprimée, ornée de beaucoup de petites côtes rayonnantes, convexes, arrondies, égales aux sillons qui les séparent, sur lesquelles sont comme des tuiles obliques en dehors, espacées et alternes. Région buccale tronquée, excavée et légèrement carénée en dehors, pourvue de larges côtes élevées. Région anale arrondie dans toutes ses parties.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par ses côtes imbriquées, du *L. ornata*, mais elle s'en distingue par sa forme infiniment plus large, plus arrondie du côté anal, moins triangulaire et d'une forme bien différente sur la région cardinale.

Localité. M. Raulin l'a recueillie à Grandpré (Meuse), dans les couches de l'étage albien ou du gault.

Explication des figures. Pl. 417, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Raulin.

Fig. 6. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

Espèces de l'étage turonien.

N° 943. LIMA CLYPEIFORMIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 417, fig. 9, 10.

L. *testâ orbiculato-compressâ, lævigatâ; latere buccali subexcavato; latere anali rotundato; auriculis inæqualibus, buccali, brevi hiante, alterâ latâ, rugosâ.*

Dimensions. Largeur, 160 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{28}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{32}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 120°.

Coquille presque ronde, aussi large que longue, peu oblique, très-comprimée, lisse ou marquée seulement, de distance en distance, de quelques plis d'accroissement irréguliers. Côté buccal tronqué sur une partie de sa longueur, un peu excavé et pourvu d'une oreillette courte, épaissie, un peu saillante ; côté anal très-arrondi, muni d'une oreillette longue, fortement ridée dans le sens de l'accroissement.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle la forme

des *Pecten;* mais j'ai cru devoir l'en séparer à cause de ses oreillettes, de ses valves égales et surtout de sa forme oblique. Elle se distingue des autres *Lima* par son ensemble arrondi et par sa surface lisse.

Localité. Elle caractérise l'étage turonien inférieur. Elle a été recueillie par moi dans les couches de grès du Mans (Sarthe); à la Caille, à Caussol (Var), par MM. Astier et Mouton; à Caix (Basses-Alpes), par M. Coquand.

Explication des figures. Pl. 417, fig. 9. Coquille réduite de moitié, montrant la facette du ligament. De ma collection.

Fig. 10. La même, vue sur la région buccale.

N° 944. Lima Reichenbachii, Geinitz.

Pl. 418, fig. 1-4.

Lima Reichenbachii, Geinitz, 1840. Charact., tab. VIII, f. 4.

Lima Reichenbachii, Rœmer, 1841. Die Kreid., p. 57, n° 13.

L. *testâ ovato-oblongâ, transversâ, radiatim 8-costatâ : costis elevatis, rotundatis, longitudinaliter costulatis, intermediisque sulcis latis, longitudinaliter striatis; latere buccali subtruncato; latere anali gibboso.*

Dimensions. Largeur, 30 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{62}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{27}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 104°.

Coquille oblongue, transverse, assez renflée, ornée de huit larges côtes rayonnantes convexes, arrondies, égales en largeur aux sillons qui les séparent, marquées en dessus de trois côtes longitudinales. Les sillons sont lisses ou striés longitudinalement. Côté buccal lisse, convexe en toit; côté anal gibbeux, presque parallèle, coupé brusquement

sur la région cardinale, où sont deux oreillettes presque égales, obliques.

Rapports et différences. Cette charmante espèce se distingue facilement de toutes les autres par ses larges côtes ornées de sillons.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien et a été recueillie à Coudrecieux (Sarthe), par M. Gallienne; près de Saumur (Maine-et-Loire), par moi.

Explication des figures. Pl. 418, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

N° 945. LIMA SIMPLEX, d'Orbigny, 1845.

Pl. 418, fig. 5-7.

L. *testâ ovato-trigonâ, compressâ, transversâ, in medio lævigatâ, lateribus costis radiantibus simplicibus ornatâ; latere buccali truncato, excavato, longitudinaliter sulcato; latere anali lato, convexo; auriculis inæqualibus, anali latâ, costatâ, buccali brevi.*

Dimensions. Largeur, 75 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{74}{100}$; épaisseur, $\frac{52}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{30}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 87°.

Coquille ovale, oblongue, un peu trigone, comprimée, transverse, lisse au milieu, marquée en dehors, en avant et en arrière, de quelques côtes simples, rayonnantes, que sépare un sillon étroit. Côté buccal tronqué, droit, légèrement excavé, pourvu de côtes rayonnantes, anguleux, mais non caréné extérieurement; côté anal arrondi en demi-cercle,

tronqué sur la région cardinale. Crochets saillans, écartés, séparés par une facette large, triangulaire, où est la facette cardinale. Des deux oreillettes, celle du côté anal est saillante, l'autre ne forme pour ainsi dire qu'un gros bourrelet. Très-jeune, cette espèce est striée sur toutes ses parties.

Rapports et différences. Voisine, par son ensemble, du *L. abrupta*, cette espèce s'en distingue par sa région buccale non carénée extérieurement, et par sa surface lisse au milieu.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. 418, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 7. Une valve, vue en dedans.

N° 946. Lima rapa, d'Orbigny, 1845.

Pl. 419, fig. 1-4.

L. *testâ ovatâ, compressâ, transversâ, in medio sublævigatâ, lateribus radiatìm costellatâ; costis convexiusculis interruptis, subimbricatis; latere buccali dilatato, hiante; auriculis brevibus, subæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 100 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{71}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{26}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 87°.

Coquille ovale, très-comprimée, transverse, presque lisse au milieu ou seulement marquée de quelques lignes d'accroissement concentriques, ornée, sur les côtés, de petites côtes rayonnantes, étroites, peu convexes, séparées par de

très-petits sillons, interrompues par des sillons transverses qui les font ressembler aux cases d'un damier. Les deux côtés sont également saillans, mais le côté buccal est un peu bâillant et pourvu de gros bourrelets.

Rapports et différences. Cette espèce est analogue de forme au *L. Robinaldina*, mais elle s'en distingue par ses côtes latérales qui sont comme divisées en petits carreaux.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage turonien, et a été recueillie dans les grès de Coudrecieux et du Mans (Sarthe), par M. Gallienne et par moi.

Explication des figures. Pl. 419, fig. 1. Coquille réduite. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Une portion grossie.

Fig. 4. La même, vue de profil.

N° 947. LIMA TECTA, Goldfuss.

Pl. 419, fig. 5-8.

Lima tecta, Goldfuss, 1836. Petref. Germ., p, 91, n° 43, pl. CIV, f. 7.

Lima frondosa, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. II, p. 227, pl. XVI, f. 10.

Lima lamellosa, Geinitz, 1839. Charact., p. 25.

Lima tecta, Rœmer, 1841, Kreideg., p. 58, n° 19.

L. *testâ ovatâ, compressâ, transversâ, radiatim striatâ, costis erectis, distantibus concentricè ornatâ; lateribus marginatis.*

Dimensions. Largeur, 32 millim.

Coquille ovale, très-comprimée, transverse, ornée, partout, de stries rayonnantes qu'interrompent, de distance en

distance, des côtes concentriques, saillantes, lamelleuses. Les deux côtés sont saillans, mais la région buccale est munie d'une légère dépression.

Rapports et différences. Par ses côtes concentriques, élevées, qu'interrompent des stries rayonnantes très-régulières, cette espèce se distingue nettement de toutes les autres. A peine connue elle porte déjà trois noms différens.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches de grès inférieurs de l'étage turonien des invirons du Mans. Elle paraît aussi se rencontrer près de Tours (Indre-et-Loire).

Explication des figures. Pl. 419, fig 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 7. Un morceau du test grossi.

Fig. 8. Le même, vu de profil.

N° 948. Lima Gallienniana, d'Orbigny, 1845.

Pl. 420, fig. 1-3.

L. *testâ oblongâ, semilunari, compressâ, transversâ, radiatim 14-costatâ : costis elevatis, subcarinatis, longitudinaliter striatis, intermediisque sulcis excavatis striatis; latere buccali truncato, recto, subexcavato; latere anali dilatato, rotundato; auriculis inæqualibus, anali dilatatâ.*

Dimensions. Largeur, 100 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{31}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 113°.

Coquille oblongue, transverse, en demi-cercle, très-comprimée, ornée de quatorze côtes rayonnantes très-élevées, convexes en dessus, striées longitudinalement et un peu en gradins, croisées par des plis d'accroissement très-pronon-

cés ; séparées par des sillons aussi larges qu'elles, profondément excavées et striées en long. Région buccale tronquée carrément, carénée en dehors, un peu excavée ; la région anale fortement arrondie ; la région cardinale, tronquée très-obliquement, est pourvue du côté anal d'une oreillette. L'empreinte interne a des côtes peu élevées.

Rapports et différences. Cette espèce a, par ses côtes, quelque ressemblance avec le *L. laticosta*, dont elle se distingue par sa forme plus transverse et tout-à-fait différente.

Localité. M. Gallienne l'a recueillie à Coudrecieux (Sarthe), dans les couches inférieures de l'étage turonien.

Explication des figures. Pl. 420, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Côtes, vues de profil.

N° 949. LIMA ASTIERIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 420, fig. 4-7.

Lima elongata, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 56, n° 11 (non *elongata*, Sow.).

Lima elongata, Geinitz, 1842. Charak. Kreid., p. 82, t. 59, f. 2.

L. *testâ ovato-oblongâ, transversâ, compressâ, radiatim* 22-*costatâ* : *costis subæqualibus, rotundatis, longitudinaliter striatis, intermediisque sulcis inæqualiter striatis ; latere buccali brevi, radiatim striatis ; latere anali subrecto.*

Dimensions. Largeur, 33 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{60}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{25}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 96°.

Coquille ovale, oblongue, transverse, comprimée, ornée

de vingt-deux côtes rayonnantes presque égales, arrondies, convexes, à peu près aussi larges que les sillons qui les séparent, striées partout longitudinalement. Côté buccal tronqué, presque droit, à peine saillant; côté anal élevé, droit en dessus; région cardinale très-oblique par rapport à l'ensemble.

Rapports et différences. Voisine, pour la forme, des *L. Cottaldina*, *parallela* et *intercostata*, cette espèce s'en distingue nettement par ses côtes arrondies, simplement striées, et par sa région buccale radiée et non lisse.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien inférieur. Elle a été recueillie à la Malle (Var), par M. Astier; aux environs de Lamnay (Sarthe), par moi; aux environs de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; près d'Auxon (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 420, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue de profil.

Fig. 6. Un morceau grossi.

Fig. 7. Le même, vu de profil.

N° 950. LIMA INTERMEDIA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 421, fig. 1-5.

L. *testâ oblongâ, transversâ, compressâ, radiatim striatâ, inæqualiter costatâ; costis angustatis, intermediisque transversim striatis; latere buccali brevi, excavato; latere anali rotundato.*

Dimensions. Largeur, 24 millim.—Par rapport à la largeur: longueur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{39}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{31}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 90°.

Coquille ovale-oblongue, transverse, assez comprimée, ornée, partout, de stries fines rayonnantes, et de côtes interrompues au milieu, très-marquées sur les côtés, étroites, simples et saillantes, très-espacées, entre lesquelles sont des stries transverses qui se croisent avec les stries rayonnantes et représentent un petit treillis. Côté buccal un peu tronqué, saillant au milieu, un peu évidé latéralement; région anale très-saillante, presque parallèle en dessus; région cardinale très-oblique, à oreillettes courtes, presque égales.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine de forme du *L. Cottaldina*, s'en distingue facilement par ses côtes étroites, s'effaçant au milieu, et par ses stries en long et en travers.

Localité. Je l'ai recueillie dans les grès inférieurs de l'étage turonien des environs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 421, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

N° 951. LIMA ORNATA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 421, fig. 6-10.

L. *testâ oblongâ, transversâ, subtriangulari, compressâ, radiatim tenuissimè costatâ; costis rotundatis subechinatis; latere buccali truncato, excavato, externè carinato; latere anali rotundato; latere cardinali angustato; auriculis inæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 18 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{63}{100}$; épaisseur, $\frac{32}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{15}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 74°.

Coquille oblongue, transverse, un peu triangulaire, très-comprimée, ornée d'un grand nombre de petites côtes rayonnantes, convexes, arrondies, séparées par des sillons aussi larges qu'elles, sur lesquelles sont des pointes imbriquées, distantes, élevées sans former de lignes transverses. Région buccale tronquée, excavée, carénée extérieurement; région anale arrondie, se rétrécissant fortement vers la région cardinale, pourvue de deux oreillettes inégales, dont l'anale est la plus longue.

Rapports et différences. Voisine, par ses pointes, du *Lima muricata*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus triangulaire, plus étroite, et par ses murications non placées par lignes transverses.

Localité. Je l'ai rencontrée dans les couches inférieures de l'étage turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle est peu commune.

Explication des figures. Pl. 421, fig. 6. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue du côté buccal.

Fig. 8. Une portion grossie.

Fig. 9. La même vue de profil.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

N° 952. LIMA CENOMANENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 421, fig. 11-15.

L. *testâ ovatâ, transversâ, convexiusculâ, radiatim 40-costatâ; costis elevatis, angulatis, trifariàm granulatis; latere buccali convexo; auriculis subæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 12 millim.—Par rapport à la largeur: longueur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{61}{100}$; longueur de la facette du

ligament, $\frac{39}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 90°.

Coquille ovale, transverse, un peu renflée, ornée d'une quarantaine de côtes rayonnantes, anguleuses, pourvues, sur la partie médiane, d'une série de granulations; et d'une autre de chaque côté, près du sillon, qui est très-étroit. Région buccale non tronquée, saillante, sans excavations latérales; région anale un peu plus convexe que l'autre; région cardinale étroite, pourvue de deux oreillettes presque égales.

Rapports et différences. Cette espèce, par ses côtes pourvues de trois rangées de granulations, se rapproche beaucoup du *L. granulata*, mais elle s'en distingue par sa forme moins bombée, et par quarante côtes au lieu de vingt.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. 421, fig. 11. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 12. La même, vue du côté buccal.

Fig. 13. Une portion grossie.

Fig. 14. La même, vue de profil.

Fig. 15. Grandeur naturelle.

N° 953. LIMA OVATA, Roemer.

Pl. 421, fig. 16-20.

Plagiostoma ovatum, Nilsson, 1827. Petref. Suec., p. 25, t. IX, f. 2.

Lima ovata. Roemer, 1841. Kreideg., p. 57, n° 18.

Lima Marticensis, Matheron, 1842. Catal., p. 183, n. 223, pl. 29, f. 8-10.

L. *testâ ovatâ, transversâ, obliquâ, convexiusculâ, radiatim costatâ; costis numerosis, carinatis, granulatis, intermediisque striis longitudinalibus ornatis; latere buccali truncato, non excavato; latere anali rotundato, gibboso.*

Dimensions. Largeur, 52 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{67}{100}$; épaisseur, $\frac{46}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 86°.

Coquille ovale-oblongue, transverse, oblique, assez renflée, ornée d'un grand nombre de côtes rayonnantes, inégales, étroites, très-granuleuses, espacées et séparées par des stries parallèles, ondulées, traversées de lignes d'accroissement. Côté buccal convexe, en biseau; son bord est presque parallèle au bord anal. La région cardinale, comme tronquée, a des oreillettes obliques assez courtes.

Rapports et différences. Très-voisine, par ses côtes et par ses stries, du *L. intermedia*, cette espèce s'en distingue par sa forme encore plus oblongue, par ses côtes du double plus nombreuses, pourvues de granulations, et surtout plus marquées sur la région anale, tandis qu'elles disparaissent à cette partie de l'autre espèce.

Localité. Elle se rencontre dans les couches moyennes de l'étage turonien de la Provence. Je l'ai recueillie aux Martigues (Bouches-du-Rhône), et aux Bains-de-Reine (Aude).

Explication des figures. Pl. 421, fig. 16. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 17. La même, vue du côté buccal.

Fig. 19. Un morceau grossi.

Fig. 20. Le même, vu de profil.

N° 954. LIMA SEMIORNATA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 422, fig. 1-3.

L. *testâ ovatâ, rotundatâ, maximè compressâ, transversâ, lævigatâ; latere buccali sulcato, truncato, externè carinato, excavato, internè unisulcato, striato; latere anali rotundato.*

Dimensions. Largeur, 22 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{27}{100}$; épaisseur, $\frac{23}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{22}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 120°.

Coquille arrondie, très-comprimée, transverse, lisse, marquée seulement partout de légères lignes d'accroissement peu sensibles, et, sur le bord buccal, de quelques sillons rayonnans, simples. Région buccale tronquée, même évidée, fortement carénée en dehors, excavée et striée en dedans, et portant sur le milieu de cette partie un profond sillon longitudinal; région anale presque circulaire, très-dilatée. L'oreillette du côté anal est très-grande, l'autre petite. Très-jeune, au diamètre de six millimètres, la coquille est partout marquée de stries rayonnantes, visibles seulement à la loupe.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme large, du *L. clypeiformis*, cette espèce s'en distingue par sa région buccale carénée. Elle se distingue du *L. simplex* par le même caractère et par son ensemble bien plus circulaire.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 422, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue du côté buccal.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N° 955. LIMA CONSOBRINA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 422, fig. 4-7.

L. *testâ ovatâ, transversâ, compressâ, radiatim sulcatâ; sulcis interruptis, longitudinaliter punctatis; latere buccali truncato, complanato, striato, externè carinato; latere anali rotundato.*

Dimensions. Largeur, 38 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{74}{100}$; épaisseur, $\frac{38}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{10}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 75°.

Coquille ovale, transverse, très-comprimée, ornée, partout, de sillons rayonnans très-nombreux, rapprochés, interrompus et marqués de points arrondis impressionnés. Région buccale tronquée, plane, striée en long et fortement carénée en dehors; région anale arrondie, un peu déclive vers la région cardinale où sont deux oreillettes inégales.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, du *Lima abrupta*, cette espèce s'en distingue par son ensemble plus large, par sa région buccale plane, non renflée en dehors, par ses sillons plus rapprochés et plus réguliers.

Localité. Je l'ai recueillie dans les grès inférieurs de l'étage turonien des environs du Mans (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 422, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue du côté buccal.

Fig. 6. Un morceau grossi.

Fig. 7. Le même, vu de profil.

N° 956. LIMA RHOTOMAGENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 422, fig. 8-11.

L. *testâ ovato-trigonâ, transversâ, convexiusculâ, radiatim costulatâ; costis numerosis, inæqualibus, bifurcatis, imbricatis; latere buccali truncato, excavato, externè rotundato, sulcato; latere anali rotundato; auriculis inæqualibus, anali latâ, rugosâ.*

Dimensions. Largeur, 73 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{89}{100}$; épaisseur, $\frac{39}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 103°.

Coquille ovale-arrondie, un peu trigone, transverse, médiocrement renflée, ornée d'un grand nombre de petites côtes rayonnantes inégales, onduleuses, pourvues, de distance en distance, de petites côtes transverses, imbriquées; dans les sillons égaux aux côtes, naissent d'autres petites côtes de manière à ce que celles-là augmentent considérablement de nombre avec l'âge. Région buccale tronquée, costulée; creusée près du labre, arrondie en dehors; région anale très-convexe, déclive à la région cardinale, où sont deux oreillettes très-inégales; celle du côté anal très-grande et ridée.

Rapports et différences. Voisine du *L. Rauliniana*, cette espèce est bien plus large et ornée de côtes beaucoup plus nombreuses.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches moyennes de l'étage turonien de la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen (Seine-Inférieure), où elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. 422, fig. 8. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 9. La même, vue du côté buccal.

Fig. 10. Un morceau grossi.

Fig. 11. Le même, vu de profil.

N° 957. LIMA SUBÆQUILATERALIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 423, fig. 1-5.

L. *testâ oblongâ, transversâ, compressâ, subæquilaterâ, lævigatâ, medio radiatim 22-costatâ; costis angustatis, distantibus, intermediisque transversim striatis; auriculis subæqualibus, externè mucronatis.*

Dimensions. Largeur, 18 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{132}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{29}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 75°.

Coquille oblongue, transverse, oblique, peu renflée, presque lisse, ornée, au milieu, de vingt-deux côtes étroites, simples, séparées par de larges intervalles striés en travers d'une manière très-régulière. Côté buccal moins bombé que l'autre. Région cardinale tronquée carrément, pourvue d'oreillettes égales ayant une pointe externe.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme et par ses côtes, du *L. Dupiniana*, cette espèce s'en distingue nettement par son ensemble plus allongé, par ses côtes plus nombreuses, plus régulières, par les stries qui les séparent, et par ses oreillettes plus acuminées en dehors.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. 423, fig. 1. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue du côté buccal.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N° 958. LIMA ABRUPTA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 423, fig. 6-9.

L. *testâ ovatâ, transversâ, maximè compressâ, radiatìm latè costatâ; costis complanatis, inæqualibus, bifurcatis; latere buccali crenulatis, intermediisque sulcis angustatis, punctatis; latere buccali truncato, transversìm rugoso, externè inflato, carinato; auriculis inæqualibus; buccali latâ.*

Dimensions. Largeur, 45 millim. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 90°.

Coquille ovale, transverse, très-comprimée, ornée, partout, de côtes rayonnantes, planes, inégales, plusieurs fois bifurquées, séparées par des sillons simples, étroits, ponctuées. Les côtes qui avoisinent la région buccale sont crénelées. Région buccale tronquée et même évidée, excavée sur le bord interne, légèrement renflée extérieurement et un peu caréné en dehors. La région anale est arrondie, presque parallèle au bord buccal, presque anguleuse sur la région cardinale où se trouve une grande oreillette.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme et ses côtes, du *L. consobrina*, cette espèce s'en distingue nettement par ses côtes moins nombreuses, par son ensemble un peu plus large, et surtout par sa région buccale renflée en dehors et non plane.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle paraît être rare.

Explication des figures. Pl. 423, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue sur le côté buccal.

Fig. 8. Un morceau grossi.

Fig. 9. Le même, vu de profil.

Espèces de l'étage sénonien.

N° 959. LIMA DIFFICILIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 423, fig. 10, 11.

L. *testâ oblongo-trigonâ, maximè compressâ, concentricè rugoso-plicatâ, posticè radiatim costatâ; latere buccali truncato; latere anali convexo, auriculato.*

Dimensions. Largeur, 60 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{69}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{19}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 84°.

Coquille oblongue, un peu trigone, très-comprimée, ornée, partout, de rides et de plis concentriques très-irréguliers, avec lesquels se croisent, sur la région buccale seulement, quelques côtes rayonnantes interrompues. Région buccale tronquée sur la moitié de sa longueur, saillante au bord; région anale arrondie.

Rapports et différences. Cette charmante espèce se distingue facilement à sa grande compression, et à ses rides traversées sur le bord par des côtes rayonnantes.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches de l'étage sénonien ou la craie blanche de Royan (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 423, fig. 10. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 11. La même, vue sur la région buccale.

N° 960. LIMA PULCHELLA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 423, fig. 12-15.

L. *testâ oblongo-elongatâ, transversâ, compressâ, radiatim costatâ; costis inæqualibus angulatis, tuberculatis, inter-*

mediisque costis minimis 1 vel 2 ornatis; latere buccali brevi, latere anali lato rotundato.

Dimensions. Longueur, 40 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{60}{100}$; épaisseur d'une valve, $\frac{34}{100}$.

Coquille oblongue, transverse, comprimée, ornée de côtes rayonnantes, nombreuses, élevées, tuberculeuses et comme hérissées par des pointes imbriquées. On remarque dans le sillon, entre chacune d'elles, une ou deux petites côtes souvent tuberculeuses. Région buccale courte, sans être précisément tronquée, un peu saillante; région anale basse, dilatée, parallèle au bordopposé, arrondie à ses extrémités.

Rapports et différences. Par sa forme oblongue, cette espèce se rapproche encore du *L. ornata*, mais elle s'en distingue, ainsi que des autres espèces voisines, par l'alternance de ses côtes tuberculeuses.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches de craie supérieure de l'étage sénonien, aux environs de Tours (Indre-et-Loire).

Explication des figures. Pl. 423, fig. 12. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 13. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 14. Un morceau grossi.

Fig. 15. Le même, vu de profil.

N° 961. LIMA MARROTIANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 424, fig. 1-4.

L. *testâ rotundato-trigonâ, transversâ, convexiusculâ, radiatim 48-costatâ; costis inæqualibus, rectis, rotundatis, simplicibus; latere buccali truncato, excavato, externè carinato; latere anali elevato, angulato.*

Dimensions. Largeur, 51 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{34}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 86°.

Coquille arrondie, trigone, transverse, un peu renflée, ornée d'environ quarante-huit côtes rayonnantes, simples, lisses, inégales, arrondies, plus larges que les intervalles qui les séparent. Région buccale tronquée sur les deux tiers de sa longueur, alors excavée profondément, costulée et carénée en dehors ; région anale très-élevée, tronquée à sa jonction à la région cardinale, le reste arrondi.

Rapports et différences. Par ses côtes arrondies cette espèce se rapproche du *L. asper*, dont elle se distingue par ses sillons simples et par des côtes plus marquées non pointues.

Localité. Cette espèce paraît propre aux couches inférieures de l'étage sénonien. Elle a été recueillie à Mussidan, à Sourzac, à Montignac (Dordogne), par M. Marrot ; à Coze (Charente-Inférieure), par moi ; à Cambrai (Nord), par M. Jeannot ; aux environs d'Auxon (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 424, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

N° 962. LIMA SEMISULCATA, Goldfuss.

Pl. 424, fig. 5-9.

Faujas, 1799, Saint-Pierre de Maëstr., t. 27, f. 2?

Plagiostoma semisulcatum, Nilsson, 1827. Petrif. Suec., p. 25, t. IX, f. 3.

Lima semisulcata, Goldfuss, 1837. Petrif. Germ., t. 2, p. 90, n° 39, pl. CIV, f. 3.

L. semisulcata, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. II, tab. 16, f. 2. (non *semisulcata*, Forbes, 1844).

L. semisulcata, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 55, n° 1.

L. semisulcata, Mathéron, 1842. Cat., p. 183, n° 221.

L. *testâ ovato-oblongâ, transversâ, inæquilaterâ, lævigatâ, medio 19-costatâ; costis interruptis, angulosis, granulatis; auriculis subæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 20 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{68}{100}$; épaisseur, $\frac{52}{100}$; longueur de la facette du ligament, $\frac{33}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 66°.

Coquille ovale-oblongue, transverse, médiocrement renflée, lisse, ornée, au milieu, de dix-neuf côtes rayonnantes, anguleuses, pourvue d'une rangée de tubercules, dont les unes, sur la région buccale, vont du sommet au bord, tandis que les autres se perdent au milieu de la longueur. Le côté buccal est moins renflé que l'anal, et les oreillettes, presque égales, sont néanmoins obliques.

Rapports et différences. Analogue de forme au *Lima Tombeckiana*, cette espèce s'en distingue par sa coquille plus longue, plus équilatérale, lisse et non striée, par ses côtes plus nombreuses, dont quelques-unes ne naissent qu'au milieu de la largeur, enfin par ses côtes plus anguleuses, tuberculeuses et non imbriquées.

Localité. Elle paraît caractéristique de l'étage sénonien. Elle a été recueillie à Maëstricht (Pays-Bas); aux environs de Tours (Indre-et-Loire), par moi.

Explication des figures. Pl. 424, fig. 5. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 7. Un morceau grossi.

Fig. 8. Le même, vu de profil.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N° 963. LIMA HOPERI, Deshayes.

Pl. 424, fig. 10-13.

Plagistoma Hoperi, Sowerby, 1822. Min. conch., t. 4, p. 111, pl. 380.

P. Hoperi, Mantell, 1822. Sussex, tab. XXVI, f. 2, 3, 15.

P. punctatum, Nilsson, 1827. Petrif. suecana, p. 25, t. IX, f. 1.

Lima Hoperi, Deshayes, 1830. Encycl. méth., Vers, t. 2, p. 349, n° 12.

L. Hoperi, Deshayes, 1836. Anim. sans vert., v. 7, p. 120.

L. Hoperi, Deshayes, 1837. Éd. de Lamarck, t. 7, p. 120, n° 9.

Lima Hoperi, Goldfuss, 1837. Petrif. Germ., t. 2, p. 91.

L. Hoperi, Bronn, 1837. Lethæa Geog., t. 32, f. 8.

L. Hoperi, Geinitz, 1839. Char., p. 24.

L. Nilssoni, Rœmer, 1841. Kreid., p. 57, n° 17.

L. Hoperi, Rœmer, 1841. Kreid., p. 58, n° 22.

L. Hoperi, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 27.

L. *testâ rotundato-trigonâ, transversâ, compressâ, radiatim inæqualiter sulcatâ; sulcis undati, interruptis, punctatis; latere buccali brevi, truncato; latere anali dilatato.*

Dimensions. Largeur, 60 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{83}{100}$; épaisseur, $\frac{48}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 82°.

Coquille arrondie, un peu trigone, très-comprimée, ornée, partout, de sillons onduleux, inégalement espacés, souvent

interrompus', munis de points en creux sur toute leur longueur. Région buccale assez courte, un peu tronquée, non excavée ; région anale large, coupée du côté de la charnière.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine de forme du *L. Mantellii*, s'en distingue par ses sillons ponctués ; voisine au contraire du *L. abrupta*, par ses sillons ponctués, elle s'en distingue par sa forme bien plus large.

Localité. Elle est propre à la craie blanche ou étage sénonien. Elle a été recueillie à Cambrai (Nord), par M. Jeannot ; à Rouen (Seine-Inférieure), par moi.

Explication des figures. Pl. 424, fig. 10. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 11. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 12. Un morceau grossi.

Fig. 13. Le même, vu de profil.

N° 964. LIMA SANTONENSIS, d'Orbigny, 1845.

Pl. 425, fig. 1, 2.

L. *testâ rotundatâ, trigonâ, inflatâ, lævigatâ, concentricè rugosâ ; latere buccali truncato, subexcavato, externè rotundato ; latere anali producto.*

Dimensions. Largeur, 130 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{46}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 110°.

Coquille arrondie, un peu trigone, renflée, peu transverse, entièrement lisse, ou seulement marquée de lignes d'accroissement peu prononcées. Région buccale tronquée, légèrement excavée au milieu, sans carène extérieure ; région anale oblique, très-élevée, arrondie vers le côté palléal, coupée presque droit sur le côté cardinal.

Rapports et différences. Cette espèce est assez voisine du

L. maxima par sa surface lisse, mais elle s'en distingue par son ensemble moins ovale, beaucoup plus renflé, et par d'autres détails de forme.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage sénonien du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie à Saintes, à Pérignac (Charente-Inférieure), par moi ; à Ribérac, à Périgueux, à Montignac, à Mareuil, à Verteillac, à Sarlat, à Laiguillat, etc. (Dordogne), à Birac et près d'Angoulême (Charente), par M. Marrot et par moi.

Explication des figures. Pl. 425, fig. 1. Coquille réduite. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

N° 965. LIMA ASPERA, Goldfuss.

Pl. 425, fig. 3-6.

Plagiostoma aspera, Mantell, 1822. T. 26, f. 18, p. 120.

Lima aspera, Goldfuss, 1836. Petr. Germ., t. CIV, f. 4.

L. aspera, Geinitz, 1839. Char. Kreid., p. 23.

L. aspera, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 56, n° 8, t. 26, f. 18?

L. *testâ ovato-oblongâ, compressâ, radiatim costatâ; costis rotundatis, æqualibus, intermediisque sulcis transversim striatis; latere buccali brevi; latere anali rotundato.*

Dimensions. Largeur, 17 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{12}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 105°.

Coquille ovale-oblongue, transverse, très-comprimée, ornée de côtes rayonnantes, nombreuses, droites, égales, arrondies, un peu convexes, séparées par des sillons étroits, marqués, en travers, de nombreuses dépressions. Région buccale tronquée ; région anale arrondie.

Rapports et différences. Cette espèce, costulée régulièrement comme le *L. Marrotiana*, s'en distingue par ses côtes arrondies entre lesquelles sont des sillons étroits rayés en travers.

Localité. Elle est propre aux couches supérieures de l'étage sénonien, et a été recueillie à Mancy (Marne), par M. Dutemple.

Explication des figures. Pl. 425, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Dutemple.

Fig. 4. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 5. Un morceau grossi.

Fig. 6. Profil du même.

N° 966. Lima maxima, d'Archiac.

Pl. 426, fig. 1, 2.

Lima maxima, d'Archiac, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 187, pl. XIII, f. 13.

L. *testâ ovatâ, transversâ, compressâ, lævigatâ; latere buccali obtuso, truncato, convexo; latere anali obliquo, dilatato.*

Dimensions. Largeur, 230 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{25}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 130°.

Coquille ovale, transverse, très-comprimée, lisse ou seulement marquée, sur le bord, de quelques plis d'accroissement. Région buccale tronquée, non excavée, convexe en toit; région anale arrondie, très-dilatée, oblique, très-avancée sur la région cardinale. L'empreinte intérieure montre une énorme attache musculaire, une attache palléale très-remarquable offrant un léger sinus anal, caractère anomal dans ce genre qui pourrait fort bien en faire séparer cette espèce.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de toutes

les autres non-seulement par sa taille, mais encore par son sinus palléal.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie par moi à Royan (Charente-Inférieure); à Ribérac (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 426, fig. 1. Coquille réduite au tiers. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

N° 967. Lima Mantellii, Goldfuss.

Pl. 426, fig. 3-5.

Plagiostoma Mantellii, Brongniart, 1822. Pl. 4, f. 3.

Lima Mantellii, Goldfuss, 1836. Petrif. Germ., p. 92, tab. 104, f. 9.

L. Mantellii, Rœmer, 1841. Nord. Kreid., p. 58, n° 21.

L. *testâ ovato-trigonâ, compressâ, radiatim tenuiter sulcatâ, concentricè substriatâ; latere buccali brevi, truncato, excavato, sulcato; sulcis distantibus; latere anali rotundato, posticè truncato.*

Dimensions. Largeur, 28 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{95}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 93°.

Coquille un peu arrondie, trigone, transverse, très-comprimée, ornée, d'une manière peu sensible, de sillons rayonnans, ondulés, avec lesquels viennent se croiser des stries d'accroissement encore moins marquées. Ces sillons deviennent néanmoins plus prononcés près de la région buccale qui est tronquée, excavée, non carénée extérieurement, et pourvue de quelques sillons espacés, longitudinaux. Région anale très-large, très-dilatée, coupée d'une manière abrupte vers e côté cardinal.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine à la fois des *Lima Hoperi* et *semicircularis*, se distingue de la première espèce par sa surface non creusée de sillons ponctués, et de la seconde par sa surface légèrement sillonnée.

Localité. Elle est propre aux couches supérieures de l'étage sénonien, et a été recueillie à Mancy et à Ablois (Marne), par M. Dutemple; aux environs de Saint-Florentin (Yonne), par M. Cotteau.

Explication des figures. Pl. 426, fig. 3. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 4. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 5. Un morceau grossi.

N° 968. LIMA DUJARDINI, Deshayes.

Pl. 427, fig. 1-4.

Lima Dujardini, Deshayes, 1832. Encycl. méth.

Lima squamifera, Goldfuss, 1836. Petr., tab. CIII, f. 3.

Lima Dujardini, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 227, pl. 16, f. 3.

L. *testâ rotundato-trigonâ, compressâ, transversâ, radiatim 42-costatâ; costis elevatis, rotundatis, imbricatis, echinatis; latere buccali truncato, excavato, longitudinaliter costato, transversìm plicato; latere anali dilatato.*

Dimensions. Largeur, 63 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{85}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 90°.

Coquille arrondie, un peu trigone, transverse, très-comprimée, ornée de quarante-deux côtes rayonnantes, égales, très-régulières, élevées, arrondies, sur lesquelles, de distance en distance, sont des saillies tuilées, non disposées par lignes transverses, séparées par des sillons lisses ou marqués de

quelques stries d'accroissement. Région buccale tronquée, droite, un peu excavée, costulée en long, ridée en travers, carénée extérieurement. Région anale large, arrondie, coupée obliquement du côté cardinal. Les sillons qui séparent les côtes sont peu larges sur les individus jeunes, mais ils le sont beaucoup chez les individus âgés, les côtes ne s'élargissant pas à proportion des sillons.

Rapports et différences. Cette charmante Lime se distingue facilement des autres espèces à côtes imbriquées par sa grande largeur et par sa forme plus triangulaire.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien des environs de Tours (Indre-et-Loire), où je l'ai recueillie en grand nombre.

Explication des figures. Pl. 427, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Le même, vu de profil.

N° 969. LIMA GRANULATA, Deshayes.

Pl. 427, fig. 5-9.

Plagiostoma granulatum, Nilsson, 1827. Petrif. succ., p. 26, tab. IX, f. 4.

Lima granulata, Deshayes, 1830. Encycl. méth.

L. granulata, Goldfuss, 1836. Petrif. Germ., p. 89, t. 103, f. 5.

L. *testâ rotundatâ, inflatâ, radiatim* 18-*costatâ; costis æqualibus, elevatis, trifariàm echinato-granosis, lateribus convexis; auriculis subæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 9 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{75}{100}$; largeur du liga-

ment, $\frac{38}{100}$. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 90°.

Coquille arrondie, très-convexe, transverse, ornée de seize à dix-huit côtes rayonnantes, égales, très-régulières, élevées, carénées et pourvues, chacune, d'une rangée médiane et de deux latérales de tubercules imbriqués, saillans. Régions anale et buccale presque également saillantes, pourvues d'oreillettes courtes, peu inégales.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme et par ses côtes pourvues de trois rangées de tubercules, du *L. cenomanensis*, cette espèce s'en distingue par la moitié moins de côtes, par sa forme plus bombée, et par ses tubercules plus hérissés.

Localité. Elle caractérise les couches supérieures de l'étage sénonien. Elle a été recueillie à Chavot, à Cramant (Marne), par M. Dutemple; aux environs de Tours (Indre-et-Loire), par moi; aux environs de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 427, fig. 5. Coquille grossie.

Fig. 6. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 7. Un morceau grossi.

Fig. 8. Profil du même.

Fig. 8'. Une côte, vue de côté.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N° 970. LIMA DUTEMPLEANA, d'Orbigny, 1845.

Pl. 427, fig. 10-14.

L. *testâ ovato-rotundatâ, inflatâ, radiatim 21-costatâ; costis æqualibus, elevatis, carinatis, granosis; lateribus convexis.*

Dimensions. Largeur, 6 millim. — Ouverture de l'angle apicial, sans les oreillettes, 70°.

Coquille ovale, un peu trigone, transverse, très-convexe,

ornée d'environ vingt côtes rayonnantes, égales, élevées, carénées, et pourvues sur leur convexité d'une rangée de petits tubercules granuleux. Sillons intermédiaires très-étroits. Les deux côtés sont peu différens.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme et par son ensemble convexe, du *L. granulata*, cette espèce s'en distingue par ses côtes pourvues d'une seule rangée de tubercules au lieu de trois.

Localité. Elle paraît propre aux couches supérieures de l'étage sénonien, et a été découverte à Chavot (Marne), par M. Dutemple.

Explication des figures. Pl. 427, fig. 10. Coquille grossie. De la collection de M. Dutemple.

Fig. 11. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 12. Une partie plus fortement grossie.

Fig. 13. Profil de la même.

Fig. 14. Grandeur naturelle.

N° 971. Lima pectinata, d'Orbigny.

Pl. 427, fig. 15-19.

L. *testâ ovatâ, transversâ, convexiusculâ, radiatim costatâ; costis numerosis, æqualibus, carinatis, tuberculatis; lateribus subæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 11 millim.—Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{72}{100}$; épaisseur, $\frac{31}{100}$.

Coquille ovale-oblongue, transverse, régulière, assez convexe, ornée de côtes rayonnantes très-nombreuses, très-serrées, carénées en dessus et pourvues, à cette partie, d'une série de tubercules saillans, séparés par des sillons très-étroits. Les deux côtés ainsi que les oreillettes sont presque égaux de forme.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme pres-

que équilatérale, se rapproche du *L. semisulcata*, dont elle se distingue néanmoins par toute sa surface couverte de petites côtes granuleuses.

Localité. Propre aux couches supérieures de l'étage sénonien, elle a été recueillie à Chavot (Marne), par M. Dutemple; près de Sens (Yonne), par moi.

Explication des figures. Pl. 427, fig. 15. Coquille grossie. De la collection de M. Dutemple.

Fig. 16. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 17. Un morceau grossi.

Fig. 18. Profil du même.

Fig. 19. Grandeur naturelle.

Résumé géologique sur les Lima.

J'ai étudié comparativement *quarante-cinq* espèces de *Lima* des terrains crétacés, ainsi distribuées dans les divers étages :

Étage néocomien.

L. Carteroniana, d'Orb.
Dupiniana, d'Orb.
expansa, Forbes.
longa, Rœmer.
neocomiensis, d'Orb.
L. Orbignyana, Math.
Robinaldina, d'Orb.
Royeriana, d'Orb.
Tombeckiana, d'Orb.
undata, d'Orb.

Étage aptien.

L. Cottaldina, d'Orb.
L. Moreana, d'Orb.

Étage albien ou du gault.

L. albensis, d'Orb.
parallela, d'Orb.
L. Rauliniana, d'Orb.
rhodaniana, d'Orb.

Étage turonien ou craie chloritée.

L. abrupta, d'Orb.
Astieriana, d'Orb.
L. cenomanensis, d'Orb.
clypeiformis, d'Orb.

L. consobrina, d'Orb.
Galliennei, d'Orb.
intermedia, d'Orb.
ornata, d'Orb.
ovata, Rœmer.
rapa, d'Orb.
L. Reichenbachii, Gein.
rhotomagensis, d'Orb.
semiornata, d'Orb.
simplex, d'Orb.
subæquilateralis, d'Orb.
tecta, Goldfuss.

Terrain sénonien ou de la craie blanche.

L. aspera, Goldfuss.
difficilis, d'Orb.
Dujardini, Desh.
Dutempleana, d'Orb.
granulata, Desh.
Hoperi, Desh.
Mantellii, Goldfuss.
L. Marrotiana, d'Orb.
maxima, d'Arch.
pectinata, d'Orb.
pulchella, d'Orb.
santonensis, d'Orb.
semisulcata, d'Orb.

Divisées par bassins, les *Lima* me donnent, à l'étage néocomien, les *Lima Carteroniana*, *Royeriana*, *Tombeckiana*, communes aux bassins méditerranéen et parisien. Le *Lima Orbignyana* est propre au bassin méditerranéen, et toutes les autres sont du bassin parisien.

A l'étage aptien, les deux espèces sont du bassin parisien.

A l'étage albien, les quatre espèces sont du bassin parisien.

A l'étage turonien, les *Lima Reichenbachii*, *simplex*, *rapa*, *tecta*, *Gallienneana*, *intermedia*, *ornata*, *cenomanensis*, *semiornata*, *consobrina*, *subæquilateralis*, *abrupta*, sont propres au bassin ligérien ; le *Lima Astieriana* des bassins ligérien, parisien et méditerranéen ; le *Lima ovata*, propre au bassin méditerranéen, et le *Lima Rhotomagensis*, spécial au bassin parisien.

A l'étage sénonien, les *Lima difficilis*, *santonensis*, *maxima*, sont propres au bassin pyrénéen ; les *Lima pulchella*, *Dujardini*, sont propres au bassin de la Loire ; les *Lima Mar-*

rotiana, *semisulcata*, communs aux bassins pyrénéen et parisien; les *Lima Hoperi*, *aspera*, *Mantellii*, *granulata*, *Dutempleana*, *pectinata*, sont propres au bassin parisien seulement.

Il résulte de ce qui précède que toutes les espèces de *Lima* sont spéciales à leur étage et peuvent être considérées comme caractéristiques. Les espèces qui passent d'un étage à l'autre, indiquées par les auteurs, sont dues à de fausses déterminations.

Famille des PECTINIDÆ.

Animal pourvu d'un manteau très-grand, ouvert dans toute sa longueur, excepté sur la région cardinale, muni au pourtour de plusieurs rangées de cirrhes charnus, contractiles, et, de distance en distance, à sa partie interne, de tubercules lisses, arrondis, oculiformes. Pied rudimentaire, allongé en massue et portant un faisceau de byssus à sa base. Branchies très-grandes, formées de filamens libres. Bouche ovale, pourvue d'appendices buccaux.

Coquille couchée sur le côté, libre et alors fixée par un byssus, ou adhérente au sol par sa contexture même; inéquivalve et inéquilatérale, souvent pourvue d'oreillettes à la région cardinale. Impression palléale entière; une impression musculaire ovale, transverse et placée à chaque valve du côté anal. Ligament interne placé dans une fossette du milieu de la région cardinale. Charnière avec ou sans dents.

Cette famille se distingue des *Limidæ* par son animal pourvu de tubercules oculiformes au pourtour du manteau, et formé de parties souvent très-différentes en volume. Elle se distingue par sa coquille inéquivalve, couchée sur le côté, libre ou fixe, et par son ligament interne.

Je classe dans cette famille, dans l'ordre suivant, le genre

Pecten où je réunis les *Pedum* et les *Hinnites*, et les genres *Janira*, *Spondylus* et *Plicatula*.

De ces genres, le genre *Pecten* est le premier qui ait paru sur le globe, puisqu'il remonte à l'étage dévonien et qu'il s'est ensuite conservé dans tous les étages jurassiques, crétacés et tertiaires ; le second est le genre *Plicatula*, dont les premières espèces appartiennent à l'étage du lias dans les terrains jurassiques ; ensuite les *Janira* et les *Spondylus* semblent s'être montrés en même temps, avec les étages inférieurs des terrains crétacés. Tous ont des représentans dans les mers actuelles.

Genre PECTEN, Gualtieri.

Genres *Pecten*, *Pectunculus*, Gualtieri, 1742 ; *Ostrea*, Linné, 1767. Genre *Pecten*, Bruguière, 1797. Genres *Pecten*, *Pedum*, Lamarck, 1819 ; *Argus*, Poli ; *Pecten*, *Amusium*, *Pallium*, Schumacher, 1817 ; *Hinnites*, Defrance.

Animal arrondi, déprimé, pourvu d'un manteau très-développé, ouvert partout, excepté sur la région cardinale dont le bord épaissi est muni tout autour de plusieurs rangées de cirrhes charnus, contractiles, et, de distance en distance, à sa partie interne, de tubercules lisses, arrondis, oculiformes. Pied petit, dilaté à son extrémité ; et dont la base donne naissance à un faisceau de byssus qui sert à l'animal à se fixer. Branchies très-grandes découpées en filamens libres. Bouche ovale, pourvue de lèvres saillantes, et de deux paires d'appendices buccaux triangulaires, tronqués à leur extrémité.

Coquille libre, déprimée, subéquivalve, la valve supérieure la plus bombée, transverse ; le plus souvent ornée de côtes ou de stries rayonnantes, presque équilatérale, pourvue, de chaque côté de la région cardinale, d'oreillettes iné-

gales, dont les buccales, généralement plus longues que les autres, sont échancrées à la valve inférieure. Impression palléale très-entière, passant en dehors de l'impression musculaire unique qui est ovale ou arrondie, placée sur la région anale moyenne. Ligament formé de deux parties distinctes, l'une interne, placée dans une fossette triangulaire, excavée au milieu de la région cardinale, l'autre externe, linéaire, bordant l'extérieur de l'ensemble tronqué de cette même région. Il y a souvent à la charnière, de chaque côté de la fossette du ligament, des dents rayonnantes ou obliques.

Rapports et différences. Les *Pecten* se distinguent nettement des *Lima* par leur animal pourvu de tubercules oculaires au pourtour du manteau; par leur coquille inéquivalve, par la présence d'un byssus. Ils se distinguent des *Spondylus* par leurs valves libres, par la présence d'un byssus, par le manque de dents intrantes à la charnière, et par le manque de cette facette qu'on remarque à la valve inférieure des *Spondylus.*

Observations. Lamarck a séparé le genre *Pedum* des *Pecten*, parce qu'il a les crochets écartés et la valve inférieure plus échancrée. Il est certain que ces caractères se distinguent au premier aperçu sur les individus adultes; mais il n'en est pas ainsi lorsqu'on veut étudier plus scrupuleusement le jeune âge des Houlettes, même sur les individus âgés. Quand on se livre à l'examen minutieux de toutes les parties, on reconnaît au contraire qu'entre le jeune âge des Houlettes et les Peignes il y a identité parfaite de caractères. Effectivement, à cet âge, la coquille des *Pedum* est régulière; ses deux valves sont également bombées, et ses oreillettes, semblables aux oreillettes des *Pecten*, offrent l'échancrure de la valve inférieure; sa charnière montre également le ligament médian interne dans la fossette ordinaire, et la ligne

ligamentaire externe, absolument comme chez les *Pecten*. L'animal des *Pedum* étant également en tous points identique à celui des *Pecten*, il y aurait alors identité parfaite de caractères zoologiques et conchyliologiques entre les deux genres.

Les différences qui ont servi à distinguer ces coquilles naissent plus tard et ne sont que le résultat de l'existence anomale des Houlettes. Celles-ci, au lieu de vivre entre les rochers ou de s'attacher aux coraux, comme les Peignes, se placent au milieu même des Astrées et des Méandrines, qui, en croissant autour de la coquille, la gênent constamment et ne lui permettent plus de prendre son accroissement ordinaire. C'est alors qu'elle perd ses oreillettes, qu'elle se déforme, que son échancrure s'augmente à la valve inférieure et que les crochets s'allongent, tandis que l'ensemble devient oblong et conique, sans que pour cela le ligament cesse d'être interne. En résumé, la Houlette offrant, dans son jeune âge, un animal et une coquille identiques en tous points avec les *Pecten*, on est forcé de conclure que ce genre n'est basé que sur la déformation produite par le mode exceptionnel d'existence d'une espèce de *Pecten*, et qu'il ne peut zoologiquement être conservé dans une méthode rigoureuse.

M. Defrance a proposé le nom d'*Hinnites* à ce genre, dans lequel il plaçait des coquilles fossiles. M. Deshayes a cru devoir l'adopter : il l'identifie avec le *Pecten sinuosus*, et lui assigne entre autres caractères : « d'être fixé par la valve » inférieure, d'être entièrement clos aux oreillettes, de ma- » nière à ne laisser aucun passage pour un byssus. » Ici M. Deshayes se trompe doublement. S'il avait examiné avec soin le *Pecten sinuosus*, il aurait facilement reconnu que, jeune, il est entièrement lisse ; que ses deux valves, alors

identiques aux deux valves des *Pecten*, sont pourvues d'oreillettes inégales, que, loin d'être close, l'oreillette de la valve inférieure montre une profonde échancrure par où passe un byssus bien caractérisé, qui sert à fixer la coquille aux corps sous-marins, absolument comme chez les *Pecten*. J'ai même souvent rencontré de ces individus libres, du diamètre de six à huit millimètres, ainsi fixés par leur byssus seulement et qui ne différaient en rien des Peignes. Plus tard la coquille, peut-être gênée dans son accroissement, se fixe effectivement sur la valve inférieure, perd alors sa liberté et devient d'autant plus irrégulière qu'elle s'est moulée sur des corps plus couverts d'aspérités.

En résumé, les *Hinnites*, comme je m'en suis assuré, ne diffèrent en rien des *Pecten* par l'animal ; ils ne diffèrent pas non plus par la coquille chez les individus jeunes. Ce ne sont donc que des *Pecten* qui, à un certain âge, se fixent par la valve inférieure, et dès ce moment, n'ayant plus besoin de leur byssus pour s'attacher au sol, le suppriment, ferment leur coquille, deviennent plus irréguliers, et forment alors seulement, entre les crochets, une facette, analogue à celle des *Pedum*. Ce serait une simple déformation spécifique exceptionnelle qu'il convient d'autant moins d'ériger en genre, que jeune elle appartient aux *Pecten*, et qu'elle peut se trouver dans des milieux d'existence plus favorables où elle conserverait à tous les âges la même forme.

Indépendamment des deux modifications de forme tout-à-fait exceptionnelles des *Pedum* et des *Hinnites* qui, comme on l'a vu, ne sont que des déformations pour ainsi dire accidentelles, il en est d'autres bien normales que plusieurs conchyliologistes ont encore séparées en genres distincts. L'une de ces modifications, plus particulièrement nommée *Pecten*, a les valves presque également bombées, quoique différemment

ornées, avec la valve supérieure la plus bombée. L'autre a au contraire la valve inférieure très-convexe et la valve supérieure plane ou même concave, et a été nommée successivement *Pandora*, *Janira* et *Neithea*. Dans un genre composé de peu d'espèces, ces deux modifications n'auraient pas une grande valeur, mais dans un genre renfermant un aussi grand nombre d'espèces que le genre *Pecten*, où viennent s'en ranger des centaines, il convient, pour faciliter les recherches et en simplifier l'étude, de les diviser chaque fois qu'une coupe tranchée peut s'établir. C'est ici d'autant plus le cas, que la géologie même y est intéressée. Il est curieux en effet de trouver les *Pecten* à valves presque également bombées dans les terrains anciens, de les voir multiplier à l'infini dans les terrains jurassiques, tandis que les *Pecten* à valves très-inégales ne paraissent qu'avec les terrains crétacés et se montrent ensuite en grand nombre. Ces motifs me portent à réserver dans le genre *Pecten* seulement les espèces dont les deux valves sont convexes, et à donner les autres sous le nom de *Janira*.

Les *Pecten* proprement dits se sont montrés sur le globe avec l'étage devonien; ils ont continué à exister dans tous les autres étages des terrains paléozoïques, jurassiques, crétacés et tertiaires, et sont encore aujourd'hui très-multipliés dans les mers de toutes les régions chaudes, tempérées et froides, néanmoins plus variés en espèces dans les premières que dans les dernières. Ils vivent sur les rochers, sous les pierres détachées du sol, entre les coraux, et même sur les fonds de sable, où ils se tiennent sur le côté, la valve droite ou supérieure en dessus et la valve gauche ou inférieure en dessous, fixés par leur byssus.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 972. PECTEN LEYMERII, d'Orbigny.

Pl. 428.

Hinnites Leymerii, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 27, pl. 14, f. 1.

H. Leymerii, Forbes, 1844. The Quart. journ., p. 250, n° 90.

P. *testâ ovali vel subrotundatâ, compressâ, crassâ, irregulari; valvâ inferiori radiatim undulato-costatâ, squamosâ, concentricè subplicatâ; valvulâ superiore radiatim costatâ; costis aculeatis, echinatis, squamosis.*

Dimensions. Largeur, 140 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{37}{100}$.

Coquille ovale ou arrondie, comprimée, irrégulière, dont les valves sont peu inégales en convexité ; la valve inférieure est très-variable pour ses ornemens ; elle est quelquefois presque lisse, ou seulement pourvue d'ondulations rayonnantes, d'autres fois on remarque au contraire des côtes rayonnantes bifurquées, irrégulières, interrompues par des saillies squameuses souvent projetées et imbriquées comme des tuiles. La valve supérieure, dont le sommet a dix ou douze côtes rayonnantes, offre les mêmes bifurcations et des pointes imbriquées bien plus longues, comme un Spondylus. Les oreillettes sont très-grandes, anguleuses, et l'on reconnaît encore le sinus où devait passer le byssus dans le jeune âge.

Cette espèce, qui appartient au groupe des Hinnites ou des Peignes qui se fixent à un certain âge, a été rencontrée dans l'étage néocomien. M. Tombeck l'a recueillie dans les marnes bleues de Saint-Dizier (Haute Marne), et M. Carteron dans la même couche à Renaud-du-Mont (Doubs).

Explication des figures. Pl. 428, fig. 1. Coquille entière réduite, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de profil.

Fig. 3. Une valve inférieure, vue en dedans.

N° 973. Pecten Goldfussii, Deshayes.

Pl. 429, fig. 1-6.

Pecten crispus, Rœmer, 1841. Die Verst. Nordd. Kreid., p. 51, n° 12?

Pecten Goldfussii, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., V, p. 10, pl. 8, f. 9.

P. *testâ ovatâ, transversâ, depressâ, subæquivalvi, valvâ inferiore radiatim 19-costatâ; costis æqualibus triradiatis, carinatis; carinâ transversim squamulosâ; interstitiis sulcis biimpressis, transversim striatis; valvâ superiore, costis convexis, rotundatis, transversim striatis, squamosis; auriculis inæqualibus, transversim rugosis.*

Dimensions. Largeur, 80 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{80}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{48}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 77°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée, la valve supérieure un peu plus bombée que l'autre. Valve inférieure ornée de dix-neuf côtes égales, rayonnantes, presque simples dans la jeunesse, mais formées chacune plus tard de trois côtes réunies, dont la médiane est carénée et pourvue de petits tubercules qui, sur les côtés, représentent des saillies transverses imbriquées. Entre chacune de ces côtes complexes est un sillon marqué lui-même de deux sillons longitudinaux. Ce sillon ainsi que les côtes sont fortement striés en travers. La valve supérieure a des côtes simples formées d'une

seule saillie à sommet arrondi, sur laquelle s'étend, de distance en distance, une lame en croissant imbriquée et saillante. On remarque de plus des stries profondes, transverses. Les oreilles sont très-grandes, fortement ridées en travers.

Rapports et différences. Cette espèce est remarquable par la différence énorme d'ornement de ses deux valves : l'une à trois côtes réunies, l'autre à côtes simples. C'est très-probablement le *Pecten crispus* de M. Rœmer, bien distinct du *Cretosus.*

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien, et a été recueillie à Saint-Dizier et à la Gatine, près de Rupt (Haute-Marne), par MM. Cornuel et Tombeck; à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy, Cotteau et par moi.

Explication des figures. Pl. 429, fig. 1. Valve inférieure, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Coquille, vue de profil.

Fig. 3. Détails des côtes de la valve inférieure.

Fig. 4. Profil de la même figure.

Fig. 5. Détails des côtes de la valve supérieure.

Fig. 6. Profil des mêmes.

N° 974. Pecten Archiaciana, d'Orbigny.

Pl. 429, fig. 7-10.

P. *testâ oblongâ, compressâ; valvâ inferiore radiatim inæqualiter 20-costatâ; costis lateribus magnis, alteris biradiatis, alteris simplicibus, transversim lamellosis; lamellis erectis; auriculis inæqualibus, transversim longitudinaliterque costatis.*

Dimensions. Largeur, 45 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{13}{100}$; épaisseur, $\frac{24}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 78°.

Coquille oblongue, transverse, très-comprimée. Valve inférieure peu bombée, ornée de vingt côtes rayonnantes arrondies, très-inégales, les unes simples, les autres divisées en deux, bien plus larges sur les côtés qu'au milieu, sur lesquelles se remarquent des lames transversales, imbriquées, espacées, non interrompues. Les sillons qui séparent les côtes sont simples, un peu moins larges que les côtes et traversés seulement par les lames. Les oreilles sont grandes, très-inégales, ridées en travers et pourvues de quelques côtes rayonnantes.

Rapports et différences. Cette espèce, qui a quelques rapports de forme avec le *P. Goldfussii*, s'en distingue facilement par ses côtes inégales que traversent largement des lames non interrompues.

Localité. MM. d'Archiac et Baudouin de Solène l'ont recueillie aux environs d'Auxerre (Yonne), où elle paraît être rare.

Explication des figures. Pl. 429, fig. 7. Valve inférieure de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. Profil.

Fig. 9. Côtes grossies pour montrer les détails.

Fig. 10. Profil des mêmes.

N° 975. PECTEN CRASSITESTA Roemer.

Pl. 430, fig. 1-3.

Pecten crassitesta, Rœmer, 1839. Die Vert. des Nordd. Oolit. Geb., p. 27, n° 25.

P. cinctus, Rœmer, 1841. Die Vert. des Nordd. Kreid., p. 50, n° 7 (non Sowerby).

P. circularis, Forbes, 1844. The Quart. journ., p. 242, n° 88 (non Goldfuss).

P. *testâ crassâ, maximâ, suborbiculatâ, convexo-planâ; valvâ*

superiore concentricè sulcatâ, sublamellosâ; tenuiter obliquè striatâ; valvâ inferiore, sublævi tenuiter obliquè striatâ; auriculis magnis, transversìm rugosis.

Dimensions. Longueur, 170 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{86}{100}$; épaisseur, $\frac{13}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 144°.

Coquille très-grande, épaisse, circulaire, ou même plus longue que large, comprimée, la valve supérieure plus bombée que l'autre; valve supérieure ornée de sillons concentriques également espacés, très-réguliers, et de petites stries obliques, peu visibles, plus marquées au sommet. Valve inférieure presque lisse, ayant à peine des indices de stries concentriques, mais montrant les stries obliques très-prononcées. Les oreilles des deux côtés sont grandes et marquées de rides en travers, et de plus de stries rayonnantes, peu prononcées.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine par sa forme et par ses stries obliques du *P. striato-punctatus*, mais elle s'en distingue par sa forme bien plus circulaire, et par un côté sillonné en travers et l'autre presque lisse. C'est sans doute le *P. crassitesta* de M. Rœmer, qu'il a cru devoir rapporter plus tard au *P. cinctus* de Sowerby, propre à la grande oolite. C'est peut-être aussi l'espèce que M. Forbes a rapportée à tort au *P. circularis* de Goldfuss, propre à la craie chloritée.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien, et a été recueillie à la Gatère, près de Joinville (Haute-Marne), par M. Cornuel; à Renaud-du-Mont (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 430, fig. 1. Coquille réduite des deux tiers, vue en dessous. De la collection de M. Cornuel.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même réduite, vue de profil.

N° 976. PECTEN ALPINUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 430, fig. 4-6.

P. *testâ tenui, depressâ, suborbiculatâ, concentricè irregulariter subplicatâ ; plicis subobliquis, interruptis, radiatim tenuiter striatâ, subcancellatâ, radiis brunneis, inæqualibus pictâ.*

Dimensions. Largeur, 25 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{20}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 115°.

Coquille petite, suborbiculaire, très-mince, très-déprimée, ornée de rides concentriques peu marquées, très-irrégulières et souvent interrompues, avec lesquelles viennent se croiser des stries rayonnantes plus faibles encore. On remarque de plus des saillies rayonnantes qui correspondent à autant de flammes brunes qui rayonnent du sommet au bord de la coquille, les unes d'une manière régulière, en obliquant sur les côtés, tandis que quelques autres n'occupent que le bord de la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par sa forme du *P. crassitesta*, s'en distingue par ses faibles rides rayonnantes et concentriques et surtout par les taches qui paraissent se conserver souvent à l'état fossile, car nous en avons deux exemplaires sous les yeux.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien de Barrème (Basses-Alpes), où elle a été recueillie par MM. d'Archiac et Coquand.

Explication des figures. Pl. 430, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle, avec ses couleurs. Des collections de MM. d'Archiac et Coquand.

Fig. 5. Profil de la même.

Fig. 6. Partie du test grossie pour montrer la forme des stries et des rides.

N° 977. PECTEN ROBINALDINUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 431, fig. 1-4.

Pecten obliquus, Forbes, 1844. The. Quart. journ., p. 249, n° 85 (non Sowerby, 1822).

P. *testâ ovatâ, depressâ, subæquivalvi; valvâ superiore radiatim* 53-*costatâ*; *costis subæqualibus, obliquè striatis, tuberculis transversim imbricatis, squamosis, lateribus extensis; valvâ inferiore subæqualiter costatâ; auriculis magnis inæqualibus, transversim costato-lamellosis, radiatim costatis.*

Dimensions. Largeur, 50 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{85}{100}$; épaisseur, $\frac{26}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 83°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée, les deux valves également bombées. Valve supérieure ornée d'environ cinquante-trois côtes rayonnantes, presque égales, à peine marquées, pourvues, de distance en distance, de tubercules allongés, transverses, qui s'étendent beaucoup de côté au delà des côtes, et deviennent presque confluentes sur ses côtés. Les côtes et l'intervalle étroit qui les sépare sont couverts de stries obliques, très-prononcées; la valve inférieure, avec les mêmes côtes, les montre un peu plus étroites. Les oreilles sont grandes; l'oreille buccale supérieure est fortement costulée en travers, et légèrement traversée par des côtes rayonnantes.

Rapports et différences. D'après la synonymie de M. Forbes, on voit qu'il a confondu trois espèces sous le nom d'*Obliquus;* le *Pecten obliquus* de Sowerby, propre à la craie

chloritée, le *Pecten interstriatus* de M. Leymerie, spécial à l'étage aptien, et celui qui m'occupe, propre à l'étage néocomien. En voulant ainsi, d'après un examen trop superficiel, confondre toutes les espèces les plus tranchées en une seule, non seulement on détruira les véritables rapports zoologiques, mais encore on embrouillera de plus en plus les faunes géologiques. L'espèce qui m'occupe se distingue, d'après mes observations, du *P. interstriatus*, par sa valve supérieure à cinquante-trois côtes au lieu de vingt-trois, par ses tubercules confluens s'étendant bien au delà des côtes, et par son oreille costulée et rayonnée en travers et en long, tandis qu'elle est striée obliquement dans l'autre. Elle se distingue du *P. obliquus*, qui n'a réellement aucun rapport avec elle, par ses côtes égales, au lieu d'en avoir une plus grosse de trois en trois, et par la présence des stries obliques dont M. Sowerby ne parle nullement. Ce dernier rapprochement de M. Forbes est donc absolument fautif.

Une autre espèce de l'étage turonien se rapproche plus de celle-ci par ses côtes et par ses stries obliques, mais elle s'en distingue par ses côtes seulement au nombre de trente-trois, inégales, moins tuberculeuses, et par ses oreilles sans côtes transverses.

Localité. Cette espèce est propre à l'étage néocomien où elle n'est pas très-rare. Elle a été recueillie à Saint-Sauveur, à Auxerre (Yonne), par MM. Robineau-Desvoidy, d'Archiac et Baudouin de Solène; à Renaud-du-Mont (Doubs), par M. Carteron; à Vallerest, près de Saint-Dizier (Haute-Marne), par M. Cornuel; à Brillon (Meuse), par M. Moreau; à Gréoux (Basses-Alpes), par M. Coquand.

Explication des figures. Pl. 431, fig. 1. Valve supérieure, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Valve inférieure.

Fig. 3. Coquille, vue de profil.

Fig. 4. Une portion plus grossie, pour montrer les côtes, les tubercules et les stries obliques.

N° 978. PECTEN CARTERONIANUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 431, fig. 5, 6.

P. *testâ ovatâ, depresso-planâ, subæquivalvi; valvâ superiore radiatim* 30-*costatâ, costis convexis, subæqualibus, transversim tuberculis erectis; interstitiis transversim rugosis, vel longitudinaliter unicostulatis; auriculis inæqualibus, buccali superiore, transversim plicato-rugosâ.*

Dimensions. Largeur, 45 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{83}{100}$; épaisseur, $\frac{31}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 82°.

Coquille ovale, transverse, assez renflée. Valve supérieure ornée d'environ trente côtes rayonnantes, presque égales, arrondies en dessus et pourvues de tubercules imbriqués, transverses, très-rapprochés. L'intervalle de ces côtes, moins large que celles-ci, est simple, ridé en travers ou muni, sur les côtés, d'une côte intermédiaire étroite et simple. Les oreilles sont grandes, inégales; l'oreille supérieure buccale est fortement ridée ou même costulée en travers.

Rapports et différences. Cette espèce paraît avoir des rapports avec le *P. comans* de M. Rœmer, mais elle s'en distingue par ses côtes plus régulières, moins nombreuses. Elle se distingue du *P. Goldfussii* par ses côtes inégales plus nombreuses.

Localité. Elle a été recueillie dans les couches de l'étage néocomien de Russey (Doubs), par M. Carteron; à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Cornuel.

Explication des figures. Pl. 431, fig. 5. Valve supérieure, vue en dessus.

Fig. 6. La même, vue de profil.

Fig. 6'. Côtes grossies.

N° 979. PECTEN COTTALDINUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 431, fig. 7-11.

Pecten orbicularis, Rœmer, 1841. Die Vert. des Nordd. Kreid., p. 49 (non Sow., 1817).

Pecten orbicularis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 27 (non Sow., 1817).

Pecten orbicularis, Forbes, 1844. The Quart. journ., p. 249, n° 87 (non Sow., 1817).

P. *testâ ovatâ, transversâ, depressâ, subæquivalvi; valvâ superiore subconvexâ, concentricè inæqualiter tenuiterque sulcatâ; sulcis ad marginem approximatis, obliquè tenuissimè striatis; striis interruptis simplicibus; valvâ inferiore convexiusculâ; auriculis magnis, inæqualibus, transversìm plicatis, obliquè striatis.*

Dimensions. Largeur, 80 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{94}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{42}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 98°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée, subéquivalve, la valve supérieure néanmoins beaucoup plus bombée que l'autre. Les deux valves, d'un aspect presque lisse à la vue simple, sont ornées de lignes impressionnées concentriques, simples, nulles près des crochets, mais d'autant plus rapprochées qu'elles avoisinent le bord et qu'elles appartiennent à un plus vieil individu. Avec ces stries concentriques viennent se croiser obliquement des stries divergentes déliées, simples, interrompues à chaque strie concentrique. Les

oreilles sont très-inégales : l'oreille buccale supérieure est grande, triangulaire, plissée en travers et striée obliquement ; l'oreille buccale inférieure est très-échancrée.

Rapports et différences. N'ayant vu que très-imparfaitement les caractères de cette espèce, on l'a rapportée au *P. orbicularis* de Sowerby ; mais, indépendamment des stries obliques qui caractérisent celle-ci, ainsi que le manque de lames concentriques, elle se distingue encore par ses oreilles inégales, tandis que le *P. orbicularis* les a égales et appartient à un tout autre groupe.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien où elle a été recueillie à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau, Robineau-Desvoidy, Baudouin et d'Archiac; à Vandeuvre (Aube), par moi ; à Renaud-du-Mont, à Maisons sous-les-Écorces (Doubs), par M. Carteron ; à Bettancourt-la-Ferrée et à Wassy (Haute-Marne), par MM. Tombeck et Cornuel.

Explication des figures. Pl. 431, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 8. La même, vue en dessous.

Fig. 9. La même, vue de profil.

Fig. 10. Côté grossi.

Fig. 11. Partie moyenne grossie.

N° 980. Pecten Coquandianus, d'Orbigny, 1846.

Pl. 432, fig. 1-3.

P. *testâ ovatâ, transversâ, depressâ, subæquivalvi; valvâ superiore subconvexâ, radiatim inæqualiter costatâ; costis inæqualibus, obtusis, concentricè lamellosâ, lamellis erectis.*

Dimensions. Largeur, 64 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{95}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{40}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 92°.

Coquille ovale, très-déprimée. Valve supérieure ornée de côtes rayonnantes, nombreuses, peu convexes, arrondies, presque alternes, une grande et une petite, sur lesquelles passe de distance en distance une côte concentrique, lamelleuse, très-saillante. Oreilles très-inégales.

Rapports et différences. Cette espèce est facile à distinguer à ses côtes concentriques, lamelleuses, saillantes, qui passent par dessus des côtes rayonnantes, inégales.

Localité. M. Coquand me l'a communiquée avec l'indication suivante : De l'étage néocomien inférieur d'Antibes (Var). M. Carteron l'a également rencontrée à Renaud-du-Mont (Doubs).

Explication des figures. Pl. 432, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 2. Profil de la valve supérieure.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Espèces de l'étage aptien.

N° 981. PECTEN STRIATO-PUNCTATUS, Roemer.

Pl. 432, fig. 4-7.

Pecten lens, Goldfuss, 1834. Petref. Germ., p. 49, tab. 91, f. 3 (non Sowerby).

P. striato-punctatus, Rœmer, 1839. Die Vert. des Nordd. Ool., p. 27.

P. striato-punctatus, Rœmer, 1841. Die Vert. des Nordd. Kreid., p. 50, n° 8.

P. *testâ ovatâ, transversâ, depressâ, subæquivalvi; valvâ superiore convexiusculâ, radiatim striato-punctatis; striis dichotomis, radiantibus, arcuatis, lateribus obliquis; interstitiis concentricè striatis; auriculis inæqualibus, radiatim transversimque decussatis.*

Dimensions. Largeur, 35 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{28}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 100°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée. Valve supérieure ornée de stries fines, rayonnantes, arquées, divergentes au milieu et obliques sur les côtés, les unes simples, les autres comme bifurquées dans leur longueur. Chacune des stries est marquée de petits points ou de lignes transverses, impressionnées, qui la font paraître ponctuée. Les oreilles sont inégales et l'oreille buccale supérieure est pourvue de stries rayonnantes avec lesquelles se croisent des stries transverses.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche, par ses stries obliques, du *Pecten Cottaldinus*, dont elle se distingue par le manque de stries concentriques, par ses stries obliques, ponctuées et non interrompues. Ce sont deux espèces bien distinctes.

Localité. M. Rœmer l'a trouvée dans les couches qu'il désigne sous le nom d'*hilsconglomerat* et d'*hilston* de Schöppenstedt et de Bredenbeck. En France, elle a été recueillie dans l'étage aptien de Saint-Dizier (Haute-Marne), par M. Tombeck.

Explication des figures. Pl. 432, fig. 4. Valve supérieure, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 5. Valve inférieure.

Fig. 6. Profil.

Fig. 7. Une partie grossie.

N° 982. PECTEN INTERSTRIATUS, Leymerie.

Pl. 433, fig. 1-5.

Pecten interstriatus, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 10, pl. 13.

P. *testâ ovato-oblongâ, depressâ, subæquivalvi; valvâ superiore radiatim* 20-23 *costatâ; costis angustatis distantibus, tuberculis transversis, imbricatis, squamosis, brevibus ornatâ; interstitiis obliquè striatis; valvâ inferiore radiatim* 46-*costatâ, tuberculis brevibus, squamosis; auriculis magnis, inæqualibus, transversim rugosis, obliquè striatis.*

Dimensions. Largeur, 45 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{74}{100}$; épaisseur, $\frac{13}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{42}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 74°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée, les deux valves également bombées. Valve supérieure ornée de vingt à vingt-trois côtes rayonnantes, étroites, égales, peu élevées, très-éloignées les unes des autres, sur lesquelles sont, de distance en distance, des parties saillantes imbriquées qui ne s'étendent pas au delà des côtes. L'intervalle, deux et trois fois aussi large que la côte, est décoré de stries obliques très-prononcées. La valve inférieure montre environ quarante-six côtes, ornées absolument comme les côtes de la valve supérieure. L'oreille buccale de la valve supérieure est seulement ridée en travers et munie de stries obliques bien marquées.

Rapports et différences. Cette espèce, comme je l'ai dit au *P. Robinaldinus*, s'en distingue par ses deux côtés inégaux, la valve supérieure n'ayant que vingt-trois côtes au lieu de cinquante-trois.

Localité. Elle est propre à l'étage aptien du bassin pari-

sien, et a été recueillie à Saint-Gilde et à Narcy (Meuse), par M. Moreau ; aux Croûtes (Aube), par M. Clément Mullet ; à Saint-Dizier (Haute-Marne), par M. Tombeck.

Explication des figures. Pl. 433, fig. 1. Valve supérieure, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Valve inférieure.

Fig. 3. Coquille, vue de profil.

Fig. 4. Partie grossie de la valve inférieure.

Fig. 5. Partie grossie de la valve supérieure.

Espèces de l'étage albien ou gault.

N° 983. PECTEN RAULINIANUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 433, f. 6-9.

P. *testâ ovato-oblongâ, depressâ, subæquivalvi; valvâ superiore radiatim 40-costatâ; costis inæqualibus : alteris magnis, alteris minimis; elevatis, transversim imbricatis, squamosis; auriculis inæqualibus, radiatim costatis, squamosis.*

Dimensions. Largeur, 30 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{38}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 90°.

Coquille ovale, transverse, déprimée, les deux valves presque également bombées, Valve supérieure ornée d'une quarantaine de côtes très-saillantes, arrondies et fortement couvertes de lames transverses, relevées comme des tuiles. De ces côtes une est alternativement le double de l'autre en longueur et en hauteur. Les sillons qui les séparent sont profonds et lisses. Les oreilles sont très-inégales. L'oreille buccale supérieure est saillante, fortement marquée de côtes rayonnantes, égales, couvertes d'écailles imbriquées. La

valve inférieure a souvent deux côtes intermédiaires imbriquées au lieu d'une seule.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine, par sa forme, du *P. Dutemplei*, s'en distingue par ses côtes plus élevées, moins nombreuses, plus inégales et lisses dans leur intervalle.

Localité. Elle est propre à l'étage albien où elle a été recueillie à Grand-Pré et à Machérouénil (Meuse), par MM. Raulin et d'Archiac ; à Gérodot (Aube), par moi.

Explication des figures. Pl. 433, fig. 6. Valve supérieure, de grandeur naturelle.

Fig. 7. Coquille, vue de profil.

Fig. 8. Côtes grossies.

Fig. 9. Profil des mêmes.

N° 984. Pecten Dutemplei, d'Orbigny, 1845.

Pl. 433, fig. 10-13.

P. *testâ ovato-oblongâ, transversâ, subæquivalvi; valvâ superiore radiatim 40-costatâ; costis rotundatis, approximatis, transversim squamis imbricatis; intermediis costis angustatis, simplicibus; sulcis obliquè striatis; auriculis inæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 40 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{42}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 87°.

Coquille ovale, transverse, déprimée ; les deux valves assez également bombées. Valve supérieure ornée d'environ quarante côtes rayonnantes, assez saillantes, rapprochées, sur lesquelles sont des lames imbriquées. Entre chacune de ces côtes, mais non régulièrement, on voit une autre petite côte

simple, linéaire. L'intervalle compris entre les côtes est obliquement strié en travers.

Rapports et différences. Voisine, par ses côtes et par leur intervalle obliquement strié, des *P. Robinaldinus* et *interstriatus*, cette espèce s'en distingue par ses côtes intermédiaires simples, qui s'ajoutent aux autres, et en portent le nombre de soixante-dix à quatre-vingts.

Localité. Elle est spéciale au gault ou terrain albien, et a été recueillie à Sainte-Menehould (Marne), par M. Dutemple; à Novion, à Sauce-au-Bois (Ardennes), par M. Raulin et par moi; à Dienville et à la Guillotière (Aube), par MM. de Vibraye et Clément Mullet; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; à Mont-Blainville (Meuse), par M. Moreau.

Explication des figures. Pl. 433, fig. 10. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 11. Profil des deux valves.

Fig. 12. Côtes grossies.

Fig. 13. Profil des mêmes.

N° 985. PECTEN ORBICULARIS, Sowerby.

Pl. 433, fig. 14-16.

Pecten orbicularis, Sowerby, 1817. Min. conch., II, p. 193, pl. 186.

P. orbicularis, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., VI, p. 182, n° 16.

P. laminosa, Mantell, 1822. Geol. of Suss., pl. XXVI, f. 8-22.

P. membranaceus, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 23, tab. IX, f. 16.

P. orbicularis, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 23, tab. X, f. 12.

P. membranaceus, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., tab. 75, tab. 99, f. 7.

P. laminosus, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., p. 76, tab. 99, f. 9.

P. laminosus, Rœmer, 1841. Die Vert. des Nordd. Kreid., p. 49, n° 1 (pars).

P. orbicularis, Rœmer, 1841. Die Nordd. Kreid., p. 49, n° 2 (pars).

P. membranaceus, Rœmer, 1841. Die Nordd. Kreid., p. 49, n° 3 (pars).

P. orbicularis, d'Orbigny, 1845. Paléont. du voy. de M. Hommaire, p. 439, n° 3, pl. VI, f. 6.

P. *testâ ovatâ, maximè compressâ, tenui, pellucidâ, inæquivalvi; valvâ inferiore lamellis concentricis, imbricatis ornatâ; valvâ superiore sublævigatâ; auriculis subæqualibus, transversim plicatis.*

Dimensions. Largeur, 20 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{97}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 105°.

Coquille plus large que longue, très-déprimée, ornée, sur la valve inférieure, de lames imbriquées, concentriques, appliquées les unes sur les autres, de manière à ne pas former de saillie. La valve opposée paraît être lisse. Les oreilles sont presque égales, relevées, striées en travers.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme et par ses lames, du *P. nummularis* de l'étage oxfordien, cette espèce s'en distingue par ses lames imbriquées au lieu de simples sillons. Sowerby donne la valve inférieure comme lisse, mais dans les lieux où elle se trouve je ne rencontre qu'une valve lisse sur douze valves lamelleuses; ce qui me laisse

encore quelques doutes. Elle porte trois noms différens chez les auteurs.

Localité. Elle est propre en même temps à l'étage albien supérieur et à l'étage turonien inférieur. Elle a été recueillie dans le premier à Sauce-aux-Bois, à Machérométil (Ardennes), par M. Raulin et par moi; à Varennes (Meuse), par M. Raulin; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; à Gérodot, à Dienville (Aube), par M. de Vibraye et par moi.

Elle a été rencontrée dans l'étage turonien, au Havre, à Rouen (Seine-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi; à Mareuil (Dordogne), par M. Delanoue; à Sassegny (Nord), par M. d'Archiac; à Lamnay, à Vibraye (Sarthe), par moi; à Eoux, près de Castellane (Basses-Alpes), par MM. Coquand et d'Archiac; à Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Vitry-le-Français (Marne), par M. Dutemple; à Neuvilly (Meuse), par M. d'Archiac.

Explication des figures. Pl. 433, fig. 14. Valve inférieure, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 15. Profil des deux valves.

Fig. 16. Une partie grossie, vue sur la coupe, pour montrer les lames.

N° 986. Pecten asper, Lamarck.

Pl. 434, fig. 1-6.

Lister, Conch., tab. 470, f. 28.

Pecten asper, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., VI, p. 186, n° 8 (non *asper*, Hart., 1830, non *asper*, Reeve, 1841).

P. asper, Sowerby, 1822. Min. conch., IV, p. 95, pl. 370, f. 1.

P. asper, Brongniart, 1822. Géol. des envir. de Paris, pl. 5, f. 1.

P. asper, Deshayes, 1832. Encycl. méth., t. 3, p. 728.

P. asper, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., tab. 94, f. 1.

P. asper, Pusch, 1837. Polens. paleont., p. 41, n° 5.

P. asper, Geinitz, 1839. Char. Kreid., p. 23.

P. asper, Rœmer, 1841. Die Vert. des Nordd. Kreid., p. 53, n° 27 (pars).

P. *testâ suborbiculari, compressâ, subæquivalvi, radiatim 18-costatâ; costis costulatis, costulis septenis squamoso-muricatis, sulcis lævibus; costis lateralibus inæqualibus; auriculis inæqualibus radiatim costatis, muricato-squamulosis.*

Dimensions. Largeur, 100 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{120}{100}$; épaisseur, $\frac{32}{100}$; largeur des oreillettes, $\frac{45}{100}$. — Angle apicial, 110°.

Coquille ovale, presque ronde, déprimée, épaisse, les deux valves presque égales, ornées d'environ dix-huit côtes régulières médianes, et, latéralement, de quelques côtes moins régulières. Les côtes du milieu sont peu élevées, anguleuses, formées, suivant l'âge, de sept ou de treize petites côtes ainsi disposées : chez les individus peu âgés on remarque au milieu trois côtes inégales, la médiane plus grosse, et, de chaque côté, deux autres séparées, ce qui en porte le nombre à sept. Chez les vieux individus, les trois côtes du milieu en forment cinq, et chacune des côtes doubles des côtés quatre, le nombre total s'élevant ainsi à treize. Chaque petite côte est ornée de lames squameuses épineuses, très-saillantes, surtout à la côte médiane des grandes. Les oreilles sont inégales, munies de côtes rayonnantes et de pointes imbriquées.

Observations. Au diamètre de huit millimètres cette espèce a ses côtes formées chacune de trois petites côtes qui, au diamètre de quarante millimètres, commencent à se diviser en sept, comme on l'a vu aux caractères; à quatre-vingts mil-

limètres, celles-ci se subdivisent encore et constituent treize petites côtes.

Rapports et différences. Cette magnifique espèce est facile à reconnaître à ses côtes régulièrement divisées et couvertes d'écailles élevées comme des pointes, qui la rendent comme hérissée.

Localité. Elle forme l'horizon le plus marqué à la partie inférieure de l'étage turonien ou de la craie chloritée (1). Elle a été recueillie à Sassegny (Nord), par M. d'Archiac; à Villers, à Honfleur (Calvados), au Havre, à Rouen (Seine-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi; à Sainte-Menehould (Marne), par M. Dutemple; aux environs de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Cormes (Sarthe), à Gacé (Orne), par M. d'Archiac; aux environs d'Auxon (Aube), par M. Dupin; à Saint-Paulet (Vaucluse), par M. Renaux; à la Malle (Var).

Explication des figures. Pl. 434, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Profil réduit des deux valves.

Fig. 3. Côtes de l'âge moyen.

Fig. 4. Profil des mêmes.

Fig. 5. Côtes de l'âge le plus avancé.

Fig. 6. Profil des mêmes.

(1) C'est par erreur que M. Rœmer a rapporté à cette espèce un Peigne de l'étage néocomien ou de son *hilsconglomerat*. Il est fâcheux que ses fausses déterminations l'aient porté à brouiller toutes les espèces et à les rencontrer dans tous les étages à la fois.

N° 987. Pecten virgatus, Nilsson.

Pl. 434, fig. 7-10.

Pecten virgatus, Nilsson, 1827. Petrif. suecana, p. 22, tab. IX, f. 15.

P. arcuatus, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., p. 50, tab. 91, f. 6 (non *P. arcuatus*, Sowerby, 1818).

P. arcuatus, Rœmer, 1841. Die Vert. des Nordd. Kreid., p. 50, n° 9 (non Sow.).

P. *testâ ovato-orbiculari, depressâ, subæquivalvi, radiatim sulcatâ; sulcis arcuatim divergentibus, hinc indè dichotomis, transversim punctatis; auriculis inæqualibus, radiatim costellatis.*

Dimensions. Largeur, 24 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{23}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, 90°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée, subéquivalve, les deux valves également bombées, ornées de petites côtes rayonnantes, arquées, divergentes au milieu, obliques sur les côtés, souvent divisées. Les sillons qui les séparent sont marqués, dans le fond, de petits points impressionnés. Les oreilles sont inégales, pourvues de côtes rayonnantes obliques.

Rapports et différences. Cette charmante espèce, par ses côtes divergentes, a beaucoup de rapports avec le *P. striato-punctatus*, mais elle s'en distingue par ses côtes moins nombreuses, moins ponctuées dans les sillons qui les séparent, et surtout par ses oreilles pourvues seulement de côtes rayonnantes. C'est à tort que MM. Goldfuss et Rœmer l'ont rapportée au *P. arcuatus* de Sowerby, propre au terrain jurassique.

Localité. M. Rœmer l'a rencontrée dans la craie de Dul-

men, d'Aachen, de Gehrden, de Kieslingswalde. Elle se trouve en France dans l'étage turonien inférieur des environs du Mans (Sarthe), où je l'ai recueillie, et à Sainte-Cérotte (même département), où M. Gallienne l'a rencontrée.

Explication des figures. Pl. 434, fig. 7. Coquille grossie. De ma collection.

Fig. 8. La même, vue de profil.

Fig. 9. Un morceau plus grossi.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

N° 988. PECTEN CENOMANENSIS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 434, fig. 11-14.

Pecten squamulosus, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 227, pl. XVI, f. 12 (non *squamulosus*, Risso, 1826).

P. *testâ ovato-transversâ, convexo-planâ; costis* (7) *radiatis, fornicatis, longitudinaliter tricostatis; lineâ dorsali costarum remotè cicatrisatâ, squamosâ, sulcis tricostatis; auriculis inæqualibus, costis radiatis, transversim plicatis.*

Dimensions. Largeur, 30 millim. — Angle apicial, 80°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée; valve supérieure ornée de sept côtes rayonnantes, larges, égales aux sillons qui les séparent, formées chacune de trois côtes longitudinales peu prononcées. Sur celle du milieu se remarque, de distance en distance, une protubérance lamelleuse, imbriquée. Les sillons sont eux-mêmes pourvus de trois côtes longitudinales. Les oreilles sont inégales; l'oreille buccale supérieure a des indices de côtes rayonnantes et des plis en travers.

Rapports et différences. Bien que cette espèce ait beaucoup de rapports avec le *P. cicatrisatus* de Goldfuss, il me

reste encore trop de doutes pour les identifier. En effet, le *P. cenomanensis* s'en distingue par sept côtes au lieu de huit, par le manque de stries concentriques, et par ses sept côtes formées de trois petites côtes seulement. Il se distingue du *septemplicatus* par ses côtes multiples. J'ai été obligé de changer le nom de *squamulosus*, appliqué dès 1826 à une autre espèce.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage turonien ou à la craie chloritée du Mans (Sarthe), où elle a été recueillie par moi. Je l'ai également rencontrée à Tourtenay (Deux-Sèvres), et à Soulage (Aube).

Explication des figures. Pl. 434, fig. 11. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 12. Profil de la même.

Fig. 13. Une partie de côte grossie.

Fig. 14. Profil de la même.

N° 989. Pecten obliquus, Sowerby.

Pl. 435, fig. 1-4.

Pecten obliquus, Sowerby, 1822. Min. conch., IV, p. 95, pl. 370, f. 2 (non *P. obliquus*, Forbes, 1844).

P. *testâ ovatâ, transversâ, maximè depressâ, inæquivalvi; valvâ superiore subconvexâ, radiatim* 18-*costatâ; costis angustatis, muricatis, squamosis; interstitiis costis minimis munitis, transversim striatis; auriculis inæqualibus, radiatim costatis, muricatis.*

Dimensions. Largeur, 110 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{84}{100}$; épaisseur, $\frac{26}{100}$.—Angle apicial, 83°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée, inéquivalve; la valve supérieure la plus bombée, ornée d'environ dix-huit côtes rayonnantes, très-étroites, squameuses, ou même muri-

quée, par des saillies imbriquées; entre chaque côte est un intervalle large, sur lequel se remarquent deux ou trois très-petites côtes également hérissées, entre lesquelles est une surface plane, striée en travers. Les oreilles sont très-inégales; l'oreille supérieure buccale est large, couverte de petites côtes rayonnantes où se trouvent des parties saillantes imbriquées.

Rapports et différences. Cette espèce est facile à distinguer à ses côtes très-étroites, dont l'intervalle porte deux autres côtes et des stries transverses. C'est à tort que M. Forbes l'a identifiée avec le *P. interstriatus*, bien différent.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage turonien, dans les grès de Coudrecieux et du Mans (Sarthe), où elle a été recueillie par M. Gallienne et par moi.

Explication des figures. Pl. 435, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Profil de la même.

Fig. 3. Une partie de côtes grossie.

Fig. 4. La même, vue de profil.

N° 990. PECTEN SUBACUTUS, Lamarck.

Pl. 435, fig. 5-10.

Pecten subacutus, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., VI, p. 181, n° 11.

Pecten dentatus, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 20, t. X, f. 9?

P. *testâ ovatâ, transversâ, depressâ, inæquivalvi; valvâ inferiore subcomplanatâ, radiatim 23-costatâ; costis æqualibus, angulatis, muricatis, squamosis; interstitiis excavatis, transversim striatis; valvâ superiore, costis 25 elevatis, rotundatis; auriculis inæqualibus, radiatis, squamosis.*

Dimensions. Largeur, 44 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{84}{100}$; épaisseur, $\frac{30}{100}$. — Angle apicial, 85°.

Coquille transverse, allongée, déprimée, inéquivalve; la valve supérieure la plus bombée, ornée de vingt-cinq côtes simples aussi larges que l'intervalle qui les sépare, arrondies et saillantes, pourvues, de distance en distance, de parties mucronées, squameuses; le sillon qui les sépare est fortement strié en travers. La valve inférieure n'a que vingt-trois côtes aiguës, anguleuses, également squameuses, séparées par des sillons à parois déclives. Les oreilles sont très-inégales, pourvues de côtes rayonnantes, squameuses. Les côtés de la coquille, en dehors des côtes, sont striés en travers.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par sa forme du *P. elongatus*, s'en distingue par ses côtes égales et bien moins nombreuses.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures du grès de l'étage turonien, et a été recueillie par M. d'Archiac et par moi au Mans (Sarthe); à la Malle (Var), par M. Mouton; au port des Barques (Charente-Inférieure), par moi.

Explication des figures. Pl. 435, fig. 5. Valve supérieure de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue de profil.

Fig. 7. Partie des côtes supérieures, grossie.

Fig. 8. Profil des mêmes.

Fig. 9. Partie des côtes inférieures, grossie.

Fig. 10. Profil des mêmes.

N° 991. PECTEN ELONGATUS, Lamarck.

Pl. 436, fig. 1-4.

Pecten elongatus, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., VI, p. 181, n° 10.

P. *testâ ovatâ, transversâ, depressâ, subæquivalvi; valvâ superiore convexiusculâ, radiatim 50-costatâ; costis inæqualibus, muricatis; interstitiis excavatis vel unisulcatis; auriculis inæqualibus, radiatim costulatis, transversim plicatis.*

Dimensions. Largeur, 60 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{78}{100}$; épaisseur, $\frac{24}{100}$. — Angle apicial, 77°.

Coquille transverse, oblongue, très-déprimée, inéquivalve, la valve supérieure la plus bombée, ornée de trente à quarante côtes rayonnantes, très-inégales, quelquefois alternes ou groupées par trois, une large et deux étroites, mais toujours d'une manière très-irrégulière; toutes ont, de distance en distance, des écailles lamelleuses, saillantes. Les oreilles, très-inégales, sont pourvues de côtes rayonnantes, inégales, et de plis transverses.

Rapports et différences. Cette espèce a tout-à-fait la forme allongée du *P. subacutus*, dont elle se distingue par ses côtes plus nombreuses et inégales.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage turonien et a été recueillie au Mans (Sarthe), par M. d'Archiac et par moi; à Rouen (Seine-Inférieure), par moi; à Neuvilly (Meuse), par M. Raulin; à Sancerre (Cher), par M. d'Archiac.

Explication des figures. Pl. 436, fig. 1. Valve supérieure. De ma collection.

Fig. 2. Profil des deux valves.

Fig. 3. Partie des côtes, grossie.

Fig. 4. Profil de la même.

N° 992. PECTEN GALLIENNEI, d'Orbigny, 1846.

Pl. 436, fig. 5-8.

P. *testâ ovato-depressâ; valvâ superiore radiatìm 33-costatâ; costis inæqualibus, angustatis, lævigatis, tuberculis transversis, angustatis, imbricatis: interstitiis obliquè striatis; auriculis inæqualibus, buccali superiore radiatìm costatâ, tuberculatâ, obliquè striatâ.*

Dimensions. Largeur, 42 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{85}{100}$; épaisseur, $\frac{21}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{40}{100}$. — Angle apicial, 86°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée; valve supérieure ornée d'environ trente-trois côtes rayonnantes, étroites, inégales, peu élevées, lisses, sur lesquelles on voit, de distance en distance, surtout latéralement, des tubercules transverses, imbriqués, qui ne s'étendent pas au delà de la largeur des côtes. L'oreille buccale de la valve supérieure a quelques côtes rayonnantes, à tubercules et des stries obliques très-prononcées.

Rapports et différences. Comme je l'ai dit au *P. Robinaldinus*. cette espèce s'en distingue par ses côtes moins nombreuses, lisses, inégales, par ses tubercules plus circonscrits, ainsi que par ses oreilles non costulées en travers. Elle se distingue du *P. interstriatus* par ses côtes plus nombreuses en dessus, et par ses deux valves égales. Voisine du *P. hispidus*, Gold., elle s'en distingue par ses côtes inégales.

Localité. Elle est propre aux couches les plus inférieures de

l'étage turonien et a été recueillie à Coudrecieux (Sarthe), par M. Gallienne ; à Villers (Calvados), par moi.

Explication des figures. Pl. 436, fig. 5. Valve supérieure, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. Coquille, vue de profil.

Fig. 7. Côtes grossies.

Fig. 8. Les mêmes, vues de profil.

N° 993. Pecten rothomagensis, d'Orbigny, 1846.

Pl. 436, fig. 9-11.

P. *testâ subrotundatâ, depressâ; radiatim tenuissimè sulcatâ, lateribus obliquè striatâ; auriculis inæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 45 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{17}{100}$. — Angle apicial, 100°.

Coquille ovale, arrondie, très-déprimée ; valve inférieure presque plane, ornée de sillons rayonnans, inégalement espacés, laissant entre eux des côtes planes, rayées obliquement sur les côtés par des stries obliques assez prononcées. Les oreilles sont inégales.

Rapports et différences. Cette espèce, qui, par ses stries obliques, est voisine du *P. virgatus*, s'en distingue par ses sillons rayonnans. Elle se distingue du *P. Galliennei* par le manque de côtes inégales élevées.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches de l'étage turonien moyen à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen (Seine-Inférieure), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 436, fig. 9. Valve inférieure, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 10. Profil de la même.

Fig. 11. Détail des côtes et des stries.

N° 994. PECTEN PUZOSIANUS, Mathéron.

Pl. 437, fig. 1-4.

Pecten Puzosianus, Matheron, 1842. Catal., p. 186, pl. 30, f. 1-3.

P. *testâ ovatâ, transversâ, subæquivalvi, radiatim tenuiter costatâ ; costis inæqualibus, trifascicularibus vel alternatis, squamosis, muricatis : auriculis inæqualibus, radiatim costatis.*

Dimensions. Largeur, 90 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{66}{100}$; épaisseur, $\frac{23}{100}$ — Angle apicial, 78°.

Coquille ovale, transverse, subéquivalve, ornée d'un très-grand nombre de côtes inégales, groupées par trois, une large et deux petites au milieu, mais alternes sur les côtés, sans qu'il y ait aucune régularité. Ces côtes sont pourvues, sur les côtés, de lames imbriquées qui manquent au milieu, mais pourraient bien alors être usées. Les côtés en dehors des côtes sont striés en travers. Les oreilles sont grandes, très-inégales, pourvues de côtes rayonnantes.

Rapports et différences. Cette coquille, très-voisine de forme du *P. elongatus*, s'en distingue par ses côtes bien plus nombreuses et bien moins squameuses.

Localité. Elle est propre aux couches moyennes de l'étage turonien du midi de la France. Elle a été recueillie à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux et par moi ; à Martigues (Bouches-du-Rhône), par moi.

Explication des figures. Pl. 437, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Profil des deux valves.

Fig. 3. Détail des côtes.

Fig. 4. Profil des mêmes.

Espèces de l'étage sénonien.

N° 995. PECTEN BARBESILLENSIS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 437, fig. 5-8.

P. *testâ ovatâ, depressâ, radiatim costatâ; costis* 10-*elevatis, rotundatis, transversim squamosis, intermediisque* 2- *vel* 3 *costis simplicibus, inæqualibus; auriculis inæqualibus, radiatim costatis.*

Dimensions. Largeur, 58 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{76}{100}$; épaisseur, $\frac{14}{100}$. — Angle apicial, 83°.

Coquille ovale, assez déprimée, ornée de côtes rayonnantes, arrondies, égales aux sillons qui les séparent, et dont dix, plus élevées que les autres, sont pourvues de petites lames transverses, imbriquées comme des tuiles. Entre chacune de ces côtes se trouvent rarement deux, presque toujours trois côtes inégales, qui non-seulement se distinguent des autres parce qu'elles sont moins larges, mais encore par leur surface dépourvue de lames et entièrement lisse. Les oreilles sont inégales et pourvues de côtes inégales.

Rapports et différences. Par ses côtes si différentes entre elles, cette espèce se distingue nettement de toutes les autres.

Localité. M. d'Archiac l'a recueillie à Barbezieux (Charente), dans la craie supérieure ou étage sénonien.

Explication des figures. Pl. 437, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 6. Profil.

Fig. 7. Détail des côtes, grossi.

Fig. 8. Profil du même.

N° 996. Pecten Marrotianus, d'Orbigny.

Pl. 438, fig. 1-6.

P. *testâ ovatâ, maximè depressâ, subæquivalvi, radiatim tenuiter costatâ; costis inæqualibus, numerosis, transversim eleganter lamellosis, imbricatis, alteris elevatis* (junior), *simplicibus* (adultus), *tricostatis, intermediisque costis duabus minimis; auriculis magnis inæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 95 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{81}{100}$; épaisseur, $\frac{33}{100}$. — Angle apicial, 80°.

Coquille ovale, oblongue, très-déprimée, ornée d'un grand nombre de côtes inégales, saillantes, arrondies, toutes ornées, à égale distance, de petites lames imbriquées annulaires. Jusqu'au diamètre de quarante millimètres il y a alternativement une côte plus élevée et deux plus petites; mais, au diamètre de cent millimètres, chaque grosse côte vient en former trois petites groupées ensemble, tandis que les deux petites intermédiaires du jeune âge restent simples. Les oreilles sont inégales.

Rapports et différences. Cette espèce, par sa forme et par ses côtes, se rapproche du *P. cretosus* de Goldfuss (non *cretosus*, Defrance), mais elle s'en distingue par deux côtes intermédiaires au lieu d'une seule, et parce que l'âge adulte seulement offre le groupement des côtes du jeune âge du *cretosus*.

Localité. M. Marrot l'a recueillie aux environs de la Chapelle-Montabourlet (Dordogne), dans l'étage de la craie.

Explication des figures. Pl. 438, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Marrot.

Fig. 2. La même, vue de profil.

Fig. 3. Côtes de l'âge adulte, grossies.

Fig. 4. Profil des mêmes.

Fig. 5. Côtes du jeune âge, grossies.

Fig. 6. Profil des mêmes.

N° 997. PECTEN ROYANUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 438, fig. 7-12.

P. *testâ ovatâ, depressâ, radiatim costatâ; costis* (26) *inæqualibus, in medio simplicibus, transversim lamellosis, lateribus complicatis, tribus fascicularibus.*

Dimensions. Largeur, 60 millim.

Coquille ovale, déprimée, ornée d'environ vingt-six côtes inégales ainsi distribuées : au milieu, des côtes un peu anguleuses, simples, égales aux sillons qui les séparent ; aux deux côtés, et surtout à la région anale, il naît d'abord une petite côte intermédiaire, puis enfin les côtes sont groupées par faisceaux de trois, une grosse et deux petites. Toutes ces côtes sont marquées en travers de petites côtes lamelleuses très-étroites.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par sa forme du *P. Espaillaci*, s'en distingue par ses côtes beaucoup moins nombreuses et plus inégales.

Localité. M. d'Archiac et moi nous l'avons recueillie à Royan (Charente-Inférieure), dans la craie supérieure ou étage sénonien. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 438, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 8. Profil de la même.

Fig. 9. Côtes latérales, grossies.

Fig. 10. Profil des mêmes.

Fig. 11. Côtes du milieu, grossies.

Fig. 12. Profil des mêmes.

N° 998. PECTEN ESPAILLACI, d'Orbigny, 1846.

Pl. 439, fig. 1-4.

P. *testâ ovatâ, transversâ, depressâ, subæquivalvi; valvâ inferiore convexo-planâ, radiatim costatâ; costis* (36) *æqualibus, rotundatis, transversim costato-lamellosis, sulcis transversim lamellosis; latere anali sublævi, striato.*

Dimensions. Largeur, 62 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{75}{100}$; épaisseur, $\frac{24}{100}$. — Angle apicial, 78°.

Coquille transverse, oblique, déprimée, subéquivalve, la valve supérieure un peu plus bombée que l'autre. Valve inférieure ornée de trente-six côtes rayonnantes, simples, plus larges que les sillons qui les séparent, arrondies et pourvues, en travers, de petites côtes lamelleuses. Sur la région anale, une assez large surface est sans côtes, inégalement striée; sur la région buccale, il y a trois ou quatre petites côtes entre les autres.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme et ses côtes simples, du *P. subacutus*, cette espèce s'en distingue par ses côtes plus nombreuses, non muriquées, et par l'espace sans côte de la région anale.

Localité. Propre à l'étage sénonien, cette espèce a été recueillie, par M. d'Archiac et par moi, à Royan (Charente-Inférieure); aux environs de Périgueux, à Montignac, à Colombier (Dordogne), par MM. Querry et Marrot.

Explication des figures. Pl. 439, fig 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Profil de la même.

Fig. 3. Côtes grossies.

Fig. 4. Profil des mêmes.

N° 999. Pecten Dujardinii, Roemer.

Pl. 439, fig. 5-11.

Pecten septemplicatus, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. II, p. 227, pl. XVI, f. 11 (non *septemplicatus*, Nilsson, 1827).

Pecten Dujardinii, Rœmer, 1841. Die verstt. Nordd. Kreid., p. 53, n° 22.

P. *testâ ovato-transversâ, convexo-planâ, subæquivalvi; valvâ superiore radiatim costatâ; costis* (11) *fornicatis, longitudinaliter* 3- *vel* 5 *costulatis, transversim lamellosis, muricatis; sulcis unicostatis; valvâ inferiore, costis complanatis, squamosis, sulcis bicostatis, lamellosis.*

Dimensions. Largeur, 25 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{90}{100}$; épaisseur, $\frac{27}{100}$. — Angle apicial, 84°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée; les deux valves presque égales en convexité; valve supérieure ornée de onze larges côtes, formées chacune, dans le jeune âge, de trois et plus tard de cinq petites côtes costulées en travers et pourvues chacune d'une saillie imbriquée. Dans l'intervalle de ces côtes, on compte au jeune âge une, et plus tard trois petites côtes également muriquées. Valve inférieure ornée des mêmes côtes plus aplaties et couvertes d'écailles imbriquées. Le sillon a souvent deux côtes. Les oreilles sont inégales. Plus âgée encore, le nombre de ses côtes s'augmente beaucoup.

Rapports et différences. Cette espèce, par ses larges côtes, se rapproche du *P. squamulosus*, mais il s'en distingue par ses côtes au nombre de onze au lieu de sept, et par celles-ci plus sillonnées et plus squameuses.

Localité. Elle a été recueillie dans la couche jaune de la craie supérieure des environs de Tours (Indre-et-Loire), par M. d'Archiac et par moi; à Royan, à Saintes (Charente-Inférieure), par moi; à Montignac, à Colombier (Dordogne), par M. Marrot; aux environs de Cognac (Charente), par moi; à Cambrai (Nord), par M. Jeannot.

Explication des figures. Pl. 439, fig. 5. Valve supérieure. De ma collection.

Fig. 6. Profil des deux valves.

Fig. 7. Détails des côtes, grossis.

Fig. 8. Profil des mêmes.

Fig. 9. Valve inférieure.

Fig. 10. Détails des côtes.

Fig. 11. Profil des mêmes.

N° 1000. Pecten Nilssoni, Goldfuss.

Pl. 439, fig. 12-14.

Pecten orbicularis, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 23, Pl. X, f. 12 (non *P. orbicularis*, Sow., 1817).

P. Nilssoni, Goldfuss, 1834. Petref. Germ., t. 99, f. 3 (non *Nilssoni*, Deshayes, 1836).

P. Nilssoni, Geinitz, 1839. Char. Kreid., p. 23.

P. Nilssoni, Rœmer, 1841, Die verst. des Nordd. Kreid., p. 50, n° 5.

P. *testâ circulari, elongatâ, maximè depressâ, lævigatâ; auriculis subæqualibus.*

Dimensions. Longueur, 30 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{15}{100}$. — Angle apicial, 127°.

Coquille beaucoup plus longue que large, c'est-à-dire qu'elle est ovale dans le sens opposé à la distance comprise entre

les oreilles et le bord, très-comprimée, entièrement lisse; les oreilles paraissent être presque égales.

Rapports et différences. Cette espèce, avec sa surface lisse analogue à la valve supérieure du *P. orbicularis*, s'en distingue facilement, ainsi que toutes les autres, par sa forme ovale dans le sens opposé. C'est aussi celui dont l'angle apicial est le plus ouvert.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien et a été recueillie à Birac (Dordogne), par M. Marrot; à Cambrai (Nord), par M. Jeannot.

Explication des figures. Pl. 439, fig. 12. Coquille de grandeur naturelle.

Fig. 13. Profil de la même.

Fig. 14. Un individu qui a conservé ses couleurs.

N° 1001. PECTEN CRETOSUS, Defrance.

Pl. 440, fig. 1-7.

Pecten cretosus, Defrance.

P. cretosus, Brongniart, 1822. Géol. des envir. de Paris, pl. III, f. 7.

P. nitida, Mantell, 1822. Sussex, pl. XXVI, f. 1, 4, 9, p. 202.

P. nitidus, Sowerby, 1823. Min. conch., IV, p. 130, pl. 394, f. 1.

P. cretosus, Defrance, 1825. Dict. des sc. nat., t. 38, p. 267.

P. undulatus, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 21, pl. IX, f. 10 (non *ondulatus*, Goldfuss).

P. curvatus, Geinitz, 1843. Nachtr. Zur. Sachs Kreid., p. 16, pl. 3, f. 13.

P. undulatus, d'Orbigny, 1845. Géol. de la Russie d'Eur., t. 2, p. 490, pl. 43, f. 8-10.

P. *testâ ovato-transversâ, maximè depressâ, radiatim tenuissimè costatâ; costis inæqualibus, alternantibus, transversim crenulatis, interstitiis transversim striatis; auriculis inæqualibus, radiatim costatis, transversim plicatis.*

Dimensions. Largeur, 34 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{85}{100}$; épaisseur, $\frac{22}{100}$. — Angle apicial, 87°.

Coquille plus large que longue, ovale, transverse, très-déprimée, ornée d'un grand nombre de côtes rayonnantes, très-inégales au sommet, où, de distance en distance, elles sont bien plus élevées ; mais lorsqu'elles approchent du bord elles s'égalisent, sont serrées tout en étant alternativement l'une grosse et l'autre petite. Toutes sont couvertes de pointes lamelleuses imbriquées. Les oreilles sont inégales, ornées de côtes rayonnantes.

Rapports et différences. Cette espèce est facile à distinguer par ses côtes inégales, peu saillantes et par sa grande compression.

Localité. Elle est propre à la craie blanche ou étage sénonien, où elle a été recueillie à Chavot, à Mancy, à Césane, à Reims (Marne), par MM. Dutemple, Rondot et de Wegmann; à Meudon, par moi; aux environs de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 440, fig. 1. Valve supérieure. De ma collection.

Fig. 2. Valve inférieure.

Fig. 3. Profil des deux valves.

Fig. 4. Côtes du jeune âge, grossies.

Fig. 5. Profil des mêmes.

Fig. 6. Côtes de l'adulte, grossies.

Fig. 7. Profil des mêmes.

N° 1002. PECTEN MANTELLIANUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 440, fig. 8-11.

Pecten, Mantell, 1822. Sussex, pl. XXV, f. 6; pl. XXVI, f. 7.

P. *testâ ovatâ, transversâ, maximè depressâ, radiatim* 18-*costatâ; costis subcomplanatis, angustatis, interstitiisque latis, complanatis, transversim costatis, punctatis; auriculis inæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 35 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{89}{100}$; épaisseur, $\frac{22}{100}$; — Angle apicial, 90°.

Coquille ovale, transverse, très-déprimée, mince, fragile, ornée de dix-huit côtes rayonnantes, à peine saillantes, étroites, entre lesquelles sont de larges espaces unis, striés en travers, et comme granulés par des points en relief. Au bord les côtes disparaissent et sont remplacées par de très-forts plis concentriques d'accroissement.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme, du *P. nitidus*, mais elle s'en distingue par ses côtes plus égales, moins nombreuses et plus largement espacées.

Localité. M. Dutemple a recueilli cette jolie espèce à Chavot (Marne), dans la craie blanche ou étage sénonien le plus supérieur.

Explication des figures. Pl. 440, fig. 8. Coquille de grandeur naturelle. De la collection de M. Dutemple.

Fig. 9. La même, vue de profil.

Fig. 10. Une portion grossie.

Fig. 11. Profil de la même.

N° 1003. PECTEN CAMPANIENSIS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 440, fig. 12-16.

P. *testâ circulari, depressâ, radiatim costatâ; costis* (26) *æqualibus, elevatis, transversim sublamellosis, sulcis angustatis; auriculis subæqualibus.*

Dimensions. Largeur, 8 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{100}{100}$. — Angle apicial, 109°.

Coquille plus longue que large, presque circulaire, déprimée, ornée, dans le jeune âge, de douze, et dans les adultes d'environ vingt-six côtes rayonnantes, bifurquées, le double plus larges que les sillons qui les séparent, assez élevées, et marquées de petites côtes lamelleuses, transverses, surtout vers le sommet de la coquille, où elles passent même par dessus les sillons sans s'interrompre.

Rapports et différences. Cette jolie espèce est facile à reconnaître par sa forme arrondie, plus longue que large, et par ses singulières lignes concentriques élevées qui traversent l'ensemble des côtes et des sillons.

Localité. Elle a été recueillie, dans la craie blanche la plus supérieure, à Chavot (Marne), par M. Dutemple.

Explication des figures. Pl. 440, fig. 12. Coquille grossie. De la collection de M. Dutemple.

Fig. 13. Profil de la même.

Fig. 14. Côtes grossies.

Fig. 15. Profil des mêmes.

Fig. 16. Grandeur naturelle.

N° 1004. PECTEN MATRONENSIS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 440, fig. 17, 18.

Je ne connais encore de cette espèce qu'une partie du

test montrant de larges côtes planes, unies, séparées par des sillons étroits, assez profonds; mais cette partie différant essentiellement de toutes les espèces connues, j'ai cru devoir la mentionner ici.

Localité. Elle a été recueillie dans la craie blanche à Chavot (Marne), par M. Dutemple.

Explication des figures. Pl. 440, fig. 17. Une partie des côtes, de grandeur naturelle.

Fig. 18. Profil des mêmes.

Résumé géologique sur les Pecten.

J'ai pu comparer et décrire *trente-trois* espèces de *Pecten* des terrains crétacés, ainsi distribuées dans les différens étages :

Étage néocomien.

P. alpinus, d'Orb.
Archiacianus, d'Orb.
Carteronianus, d'Orb.
Coquandianus, d'Orb.
Cottaldinus, d'Orb.
P. crassitesta, Rœmer.
Goldfussii, Desh.
Leymerii, d'Orb.
Robinaldinus, d'Orb.

Étage aptien.

P. interstriatus, Leym.
P. striato-punctatus, Rœm.

Étage albien ou gault.

P. Dutemplei, d'Orb.
orbicularis, Sow.
P. Raulinianus, d'Orb.

Étage turonien ou craie chloritée.

P. asper, Lamck.
elongatus, Lamck.
Galliennei, d'Orb.
obliquus, Sow.
orbicularis, Sow.
P. Puzosianus, Mathéron.
rothomagensis, d'Orb.
cenomanensis, d'Orb.
subacutus, Lamck.
virgatus, Nilsson.

Étage sénonien ou de la craie blanche.

P. barbesillensis, d'Orb.	P. Mantellianus, d'Orb.
campanensis, d'Orb.	Marrotianus, d'Orb.
cretosus, Defrance.	matronensis, d'Orb.
Dujardini, Rœmer.	Nilssoni, Goldf.
Espaillaci, d'Orb.	royanus, d'Orb.

Divisés par bassins, les Pecten me donnent, à l'étage néocomien, le *Pecten alpinus*, spécial au bassin méditerranéen ; les *P. Robinaldinus* et *Coquandianus* se trouvent simultanément dans les bassins méditerranéen et parisien ; toutes les autres espèces sont spéciales au bassin parisien.

A l'étage aptien, les deux espèces sont propres au bassin parisien.

A l'étage albien, les trois espèces sont du bassin parisien seulement.

A l'étage turonien, le *P. orbicularis* est des bassins parisien, méditerranéen, pyrénéen et ligérien ; les *P. asper* et *subacutus* sont propres aux bassins parisien, méditerranéen et ligérien ; le *P. virgatus* est seulement du bassin ligérien, le *P. Puzosianus* spécial au bassin méditerranéen ; le *P. cenomanensis* des bassins ligérien et méditerranéen ; les *P. obliquus*, *elongatus*, *Galliennei*, sont des bassins parisien et ligérien ; le *P. rothomagensis*, propre au bassin parisien.

A l'étage sénonien, les *P. Marrotianus*, *royanus* et *Espaillaci* sont spéciaux au bassin pyrénéen ; les *P. cretosus*, *Mantellianus*, *campanensis*, *matronensis*, sont du bassin parisien seulement, tandis que le *P. Dujardini* est des bassins ligérien et pyrénéen, et le *P. Nilssoni* des bassins parisien et pyrénéen.

En résumé, à l'exception du *P. orbicularis*, qui se trouve à la fois dans les couches en contact de l'étage albien et tu-

ronien, toutes les autres sont spéciales à leurs étages particuliers et peuvent être considérées comme caractéristiques. Les espèces que les auteurs ont fait franchir tous les étages à la fois ne sont dues qu'à de fausses déterminations, ce qui malheureusement est tellement commun qu'on ne peut admettre que très-peu de synonymies certaines ; les autres sont tout-à-fait fautives.

Genre JANIRA, Schumacher.

Genre *Pandora*, Megerle, 1811 (non *Pandora*, Haas, Bruguière, 1789); *Argus*, Poli; *Janira*, Schumacher, 1817; *Neithea*, Drouot, 1824.

Animal semblable à celui des *Pecten*.

Coquille libre, déprimée, inéquivalve, formée d'une valve inférieure convexe et d'une valve supérieure plane ou même concave ; ornée, le plus souvent, de stries ou de côtes rayonnantes ; presque équilatérale, pourvue, de chaque côté de la région cardinale, d'oreillettes souvent égales, dont l'inférieure, du côté buccal, est quelquefois échancrée pour le passage d'un byssus. Tous les autres caractères intérieurs, de charnière, de ligament, d'attaches musculaires, sont semblables à ceux des Pecten.

Rapports et différences. Les *Janira*, au lieu d'avoir la valve supérieure toujours la plus bombée, comme chez les Peignes, sont très-inéquivalves, et la valve inférieure est toujours la plus convexe, par rapport à la supérieure qui est plane ou même concave. Les *Janira*, par leur coquille inéquivalve, semblent établir le passage des *Pecten* aux *Spondylus*.

Cette coupe a d'abord été créée, en 1811, par Megerle, sous le nom de *Pandora*, appliqué dès 1789 par Bruguière à une tout autre coquille, ce qui m'empêche de le

conserver. En 1817, M. Schumacher la nomma *Janira*, en la caractérisant bien nettement, et en 1824 M. Drouot l'appela *Neithea*. Le second de ces noms doit être adopté comme le plus ancien.

Ainsi que je l'ai dit au genre *Pecten*, tout en reconnaissant dans les *Janira* identité de caractères zoologiques avec les Peignes, je crois devoir les séparer, parce que les valves ne sont pas seulement pourvues d'ornemens différens, mais sont tout-à-fait dissemblables de forme, et toujours inégales dans le sens contraire des Pecten. Je conserve cette coupe par la triple raison qu'elle est parfaitement tranchée, que sa distribution géologique la met en rapport avec les grandes divisions de terrain, et, enfin, qu'elle facilitera la détermination des espèces si nombreuses dans le genre *Pecten*.

Les *Janira*, comme je les circonscris, ont commencé à se montrer sur le globe avec les terrains crétacés, qu'ils caractérisent nettement par leurs nombreuses espèces. On les trouve, quoiqu'en bien petit nombre, sous une forme un peu plus large, dans les terrains tertiaires, et ils sont représentés dans les mers actuelles par quelques espèces seulement, parmi lesquelles je citerai le *Janira maxima*, Schum. (*Pecten maximus*) des côtes européennes de l'Océan atlantique, le *Janira Jacobæa*, de la Méditerranée, et le *Janira lævigata*, Schum., des Antilles. Il est à remarquer que les espèces actuellement vivantes ressemblent par la forme aux espèces fossiles des terrains tertiaires, mais diffèrent aussi, par la largeur, des espèces des terrains crétacés.

Les *Janira* vivent aujourd'hui dans les mers tempérées et chaudes. Elles se tiennent au-dessous du niveau des basses marées, sur les fonds de sable où elles ont la valve bombée en dessous.

Les géologues sont en quelque sorte revenus, pour les es-

pèces fossiles de ce genre, à l'enfance de la science conchyliologique, où, par exemple, chaque genre ne formait qu'une seule espèce. De même que du temps de Linné le *Spondylus gœderopus* renfermait tous les *Spondylus* connus, l'*Helix haliotideus*, tous les *Cigaretus*, etc., on a voulu, par des observations trop superficielles, réunir, sous le nom si vague de *quinquecostatus* ou de *versicostatus*, les espèces les plus faciles à distinguer. Partant de ce faux principe et de ces espèces monstrueuses qui en contenaient un nombre plus ou moins grand, suivant la sagacité de l'observateur, on a dit qu'elles se trouvaient à la fois dans tous les étages crétacés; ce qui est une grave erreur. J'ai examiné comparativement des centaines d'échantillons recueillis avec soin dans chaque étage particulier, et une observation minutieuse m'a convaincu que chaque étage a ses espèces particulières, si bien caractérisées, qu'il faudrait du mauvais vouloir pour ne pas les distinguer. Dès lors, non-seulement je proteste contre ces *quinquecostatus*, qu'on veut trouver à la fois depuis l'étage néocomien jusqu'à la craie blanche, mais encore il me sera facile de prouver, par les descriptions et par les figures qui les accompagnent, que ce sont autant d'espèces parfaitement distinctes.

Cette extrême confusion de la synonymie de chaque espèce me force à ne citer que les figures bien positives, et dès lors à restreindre beaucoup mes citations.

Deux groupes distincts existent dans ce genre : le premier dont les petites côtes rayonnantes sont groupées en cinq ou six grosses côtes anguleuses, qui caractérise l'étage crétacé, et le second dont les côtes sont bien plus nombreuses. Celui-ci est propre aux terrains tertiaires et aux mers actuelles.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 1005. JANIRA DESHAYESIANA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 441.

Pecten Deshayesiana, Mathéron, 1843. Catalogue, p. 184, n° 230, pl. 29, f. 11-12.

J. *testâ suborbiculari; valvâ superiore concavâ, radiatim subcostatâ; costis 11-angulatis, inæqualibus, longitudinaliter costulatis; valvâ inferiore convexâ, concentricè substriatâ, plicis valvæ superioris radiatis, obscuris; auriculis magnis, inæqualibus; auriculâ buccali superiore angulatâ, acutâ.*

Dimensions. Longueur, 85 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{45}{100}$; largeur de la facette des oreillettes, $\frac{100}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 90°.

Coquille plus longue que large, arrondie, plus large sur la région des oreillettes qu'ailleurs. Valve supérieure concave, ornée de côtes souvent peu visibles, au nombre de onze, alternativement une grande et une petite; ces côtes, peu prononcées, souvent réduites à six, sont bien plus étroites que les dépressions qui les séparent; leur surface est marquée de petites côtes rayonnantes, égales, très-nombreuses. La valve inférieure, très-bombée, est presque lisse. Ses côtes rayonnantes sont très-indécises et des stries concentriques se croisent avec elles. Les oreilles sont très-grandes, surtout l'oreille buccale qui est anguleuse en dessus, très-échancrée en dessous.

Rapports et différences. Cette espèce est facile à reconnaître par la grande largeur de ses oreilles et par ses côtes indécises. C'est la plus ancienne des espèces connues.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage

néocomien de Provence, dans le même banc que la *Caprotina Hammonia*. Elle a été recueillie à Orgon (Vaucluse), à Martigues (Bouches-du-Rhône), etc., par M. Renaux et par moi.

Explication des figures. Pl. 441, fig. 1. Coquille, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. Profil des deux valves.

N° 1006. JANIRA ATAVA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 442, fig. 1-3, 5.

Pecten atavus, Rœmer, 1839. Vert. des Nordd. Oolit., p. 29, tab. XVIII, f. 21, n° 37.

P. atavus, Rœmer, 1841. Vert. des Nordd. Kreid., p. 54, n° 34.

Pecten quinquecostatus, Rœmer, 1841. Vert. des Nordd. Kreid., p. 54, n° 35 (non *quinquecostatus*, Sowerby, 1814).

P. quinquecostatus, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., t. V, p. 27 (non *quinquecostatus*, Sowerby, 1814).

P. versicostatus, Mathéron, 1843. Catal., p. 185, n° 231, pars (non *versicostatus*, Lamck., 1818).

P. quinquecostatus, Forbes, 1844. The quart. journ., p. 249, n° 86 (non Sowerby, 1814).

J. *testâ convexo-trigonâ, transversâ, concentricè striatâ; valvâ superiore concavâ, radiatim costatâ; costis* (6) *angustatis, elevatis, complanatis; interstitiis sulcis latis, excavatis* (*medio*), *4-costatis; valvâ inferiore maximè convexâ, incurvatâ, radiatim 6-costatâ; costis rotundatis, minimè convexis, angustatis; interstitiis sulcis latis, excavatis, medio 5-costatis, costis inæqualibus; auriculis magnis, inæqualibus, transversim striatis.*

Dimensions. Largeur, 70 millim. — Par rapport à la lar-

geur : longueur, $\frac{83}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{48}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 62°.

Coquille convexe, trigone, transverse. Valve supérieure concave, ornée de stries fines, concentriques, et de six côtes rayonnantes bien plus étroites que les sillons qui les séparent, déprimées en dessus, entre lesquelles sont des sillons larges, excavés, où sont quatre petites côtes, moins larges que les sillons qui les séparent. Valve inférieure très-bombée, à sommet très-contourné, ornée de six angles rayonnans, formés sur la convexité d'une côte ronde peu saillante et peu large. Entre ces côtes sont de larges sillons excavés. Dans celui du milieu sont *cinq côtes* inégales, peu élevées, trois plus larges au milieu, une étroite de chaque côté, séparées par des sillons étroits. Les oreilles inégales, triangulaires, sont peu contournées, seulement elles sont marquées de stries d'accroissement. Dans les très-vieux individus, les cinq côtes du milieu en forment sept. L'empreinte interne a plus de côtes et a donné lieu au *P. striaticostatus*, qu'on a cité à tort dans l'étage néocomien.

Rapports et différences. Cette espèce, que MM. Rœmer, Leymerie, Mathéron et Forbes ont à tort réunie au *P. quinquecostatus* propre à la craie chloritée, s'en distingue par ses six côtes plus anguleuses, par leur intervalle plus excavé et toujours pourvu de *cinq petites côtes* dont la médiane est la plus grande, par l'extérieur de la dernière côte buccale ornée d'une seule côte au lieu d'en avoir un grand nombre, par les oreilles non contournées et non pourvues de côtes rayonnantes, par l'ensemble moins large, enfin par un *facies* tout différent, sur lequel on ne peut se tromper lorsqu'on veut les examiner comparativement.

Localité. Cette espèce, comme je la circonscris, est spé-

ciale à l'étage néocomien inférieur, et ne passe pas dans les autres. C'est elle qui, sous le faux nom de *P. quinquecostatus*, a été indiquée dans cet étage par MM. Rœmer, Leymerie, Mathéron et Forbes. Elle a en effet été recueillie à Marolles, à Vandeuvre, au delà de Brienne (Aube), par moi; à Auxerre, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau, d'Archiac, Baudouin et Robineau-Desvoidy; à Renaud-du-Mont et à Combaules (Doubs), par M. Carteron; à Chambéry (Savoie), par M. Hugard; dans le calcaire à *Chama ammonia*, au Ventoux, à Senangue et à Orgon (Vaucluse), par M. Renaux; à Dampierre (Nièvre), à Sancerre (Cher), par M. d'Archiac; à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi.

Explication des figures. Pl. 442, fig. 1. Coquille, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 5. Côtes du milieu, chez un très-vieil individu.

N° 1007. Janira neocomiensis, d'Orbigny, 1846.

Pl. 442, fig. 4, 6-9.

J. *testâ trigonâ, transversâ, concentricè striatâ; valvâ superiore concavo-planâ, radiatim costatâ; costis* (6) *latis, excavatis; interstitiis sulcis latis, excavatis* (*medio*), *obscurè* 3-*striatis; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, radiatim* 6-*costatâ; costis incrassatis, rotundatis, convexis; interstitiis sulcis latis, excavatis, complanatis; auriculis inæqualibus, elongatis, transversìm striatis.*

Dimensions. Largeur, 28 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{57}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 62°.

Coquille convexe, trigone, étroite, transverse, couverte,

partout, d stries concentriques assez prononcées. Valve supérieure un peu concave, ornée de six côtes rayonnantes larges, presque aussi larges que les sillons qui les séparent, dont les quatre du milieu sont très-creusées en gouttières. Entre ces côtes les sillons sont excavés, sans côtes rayonnantes, mais avec des indices de stries rayonnantes. Valve inférieure bombée, à sommet contourné, orné de six grosses côtes saillantes, larges et arrondies, entre lesquelles sont des sillons fortement excavés sans côtes rayonnantes distinctes. Les oreilles, très-longues, sont inégales et striées en travers.

Rapports et différences. Cette espèce, qui, sans doute, a été confondue avec la précédente, s'en distingue facilement par sa taille toujours plus petite, par sa forme plus étroite, par ses six côtes rayonnantes infiniment plus grosses, par leur intervalle plus uniformément creusé, sans côtes rayonnantes bien distinctes, mais seulement strié en travers. Les jeunes du *J. atava* se distinguent toujours de cette espèce par les côtes rayonnantes dans l'intervalle des six angles.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien inférieur et se trouve généralement avec le *Janira atava*. Elle a été recueillie à Hauterive, près de Neuchâtel (Suisse), par M. Dubois et par moi; à Saint-Dizier et à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par M. Tombeck et par moi; à Russey et à Maisons-dessous-les-Écorces, à Cerneux (Doubs), par M. Carteron; aux environs de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Vandeuvre (Aube), par M. d'Archiac et par moi.

Explication des figures. Pl. 442, fig. 4. Variété, vue en dessous.

Fig. 6. Coquille, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue en dessous.

Fig. 8. La même, vue de profil.

Fig. 9. Détail des côtes du milieu.

Espèces de l'étage albien.

Je possède de l'étage albien seulement quatre échantillons de *Janira*, recueillis par M. Hugard aux environs de Cluse (Savoie). Ils sont en très-mauvais état de conservation; ils ressemblent beaucoup au *J. quinquecostatus*, mais il serait prématuré d'affirmer qu'ils sont bien identiques à cette espèce, ce qui m'empêche de les mentionner ici avec leur nom bien positif.

Espèces de l'étage turonien.

N° 1008. JANIRA FLEURIAUSIANA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 443.

J. *testâ ovatâ, depressâ; valvâ superiore convexo-planâ, radiatim sex-angulato-costatâ; costis inæqualibus, multicostulatis; interstitiis sulcis latis, excavatis (medio), decem costulatis; valvâ inferiore concavâ, radiatim 6-angulatâ, angulis convexis, 4-costulatis; interstitiis sulcis latis, excavatis, medio decem inæqualiter costulatis; auriculis magnis, inæqualibus, radiatim inæqualiter costulatis.*

Dimensions. Longueur, 150 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{72}{100}$, épaisseur, $\frac{31}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{48}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 104°.

Coquille ovale, plus longue que large, déprimée dans son ensemble. Valve supérieure légèrement convexe, ornée de six saillies rayonnantes, inégales, marquées de côtes longitudinales inégales, entre lesquelles sont autant de larges sillons légèrement excavés. Valve inférieure assez convexe,

bombée, pourvue de six côtes rayonnantes, formées, chacune, de quatre petites côtes très-inégales. Entre chaque côte sont de très-larges sillons excavés, pourvus d'un grand nombre de côtes rayonnantes, inégales. Le sillon du milieu en offre une dizaine très-inégales, parmi lesquelles on en distingue une médiane double. Elles sont séparées par d'étroits sillons. Les oreilles sont grandes, inégales, couvertes d'un grand nombre de côtes rayonnantes, très-inégales entre elles.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine, par ses nombreuses côtes, du *Janira striaticostatus*, s'en distingue par sa forme plus longue que large, tout-à-fait différente, par ses côtes autrement disposées, par sa valve supérieure un peu convexe, et enfin par tous ses détails d'ornement et de forme.

Localité. Elle forme un horizon particulier à la partie la plus inférieure de l'étage turonien ou de la craie chloritée, avec les *Caprina bipartita* et les *Radiolites foliacea*. Elle a été recueillie par moi à l'île d'Aix, à l'île Madame (Charente-Inférieure), à Saint-Trojan, près de Cognac, et aux environs d'Angoulême (Charente).

Explication des figures. Pl. 443, fig. 1. Coquille, vue en dessous, réduite d'un tiers. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue de profil.

N° 1009. JANIRA QUINQUECOSTATA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 444, fig. 1-5.

Lister, Conch., t. 451, f. 9-10?

Encycl. méth., pl. 244, f. 10.

Pecten quinquecostatus, Sowerby, 1814. Min. conch., p. 121, pl. 56, f. 48 (non *quinquecostatus*, Leymerie, 1842, Forbes, 1844).

Pecten versicostatus, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., VI, p. 181, n° 14.

Pecten quinquecostatus, Brongniart, 1822. Géol. des env. de Paris, pl. 4, f. 1.

Pecten quinquecostatus, Nilsson, 1827. Petrif. suecana, tab. IX, f. 8, tab. X, f. 7, p. 19.

Pecten versicostatus, Deshayes, 1832. Encycl. méth., t. 3, p. 727 (non *versicostatus*, Mathéron, 1843).

Pecten quinquecostatus, Goldfuss, 1836. Petrif. Germ., t. 93, f. 1.

Pecten quinquecostatus, Geinitz, 1839. Char. Kreid., p. 22.

J. *testâ ovato-trigonâ, transversâ, concentricè striatâ; valvâ superiore complanato-subexcavatâ, radiatim sexangulatâ; interstitiis sulcis subcomplanatis, 4-costatis; valvâ inferiore maximè convexâ, incurvatâ, radiatim 6-costatâ; costis rotundatis, elevatis, latis; interstitiis sulcis latis, complanatis, medio 4-costatis, costis inæqualibus; auriculis magnis, inæqualibus, radiatim costatis.*

Dimensions. Largeur, 57 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{95}{100}$; épaisseur, $\frac{42}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{43}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 72°.

Coquille très-convexe, ovale, trigone, transverse, couverte, partout, de stries concentriques très-régulières. Valve supérieure plane ou à peine excavée, ornée de six côtes rayonnantes, convexes, entre lesquelles sont des sillons larges, très-peu creusés, pourvus, chacun, de quatre côtes longitudinales. Valve inférieure fortement bombée et recourbée à son sommet, pourvue de six grosses côtes rayonnantes, saillantes, larges, entre lesquelles sont des sillons très-longs, plans, uniformément creusés. Dans celui du milieu sont *quatre côtes* inégales, élevées, dont les deux du milieu sont plus

larges que les autres, toutes séparées par des sillons très-étroits et profonds. En dehors des grandes côtes externes on remarque, sur la région buccale, sept côtes rayonnantes, et sur la région anale huit. Les oreilles, assez courtes et inégales, sont contournées, aiguës, et pourvues de côtes rayonnantes simples et nombreuses. Une variété du Mans et de Villers a quelquefois cinq côtes intermédiaires au lieu de quatre, une petite venant naître a l'extérieur des autres.

Rapports et différences. J'ai sous les yeux plus de cent échantillons de cette espèce du même étage qui ne montrent entre eux aucune différence, mais elle se distingue nettement du *Janira quadricostatus* par *quatre côtes* intermédiaires au lieu de *trois*, et du *J. atava* de l'étage néocomien, avec lequel elle a été confondue, par ses six côtes plus élevées, plus larges, par leur intervalle non excavé mais très-plat, pourvu de *quatre* petites côtes au lieu de *cinq*, par ses côtes plus inégales, les deux du milieu étant les plus grandes, par l'extérieur des grosses côtes externes couvert de côtes rayonnantes ainsi que les oreilles.

Histoire. Cette espèce, bien décrite et bien figurée dès 1814 par Sowerby, sous le nom de *Quinquecostatus*, sans doute parce qu'il y avait une plus grosse côte de cinq en cinq, a été nommée ensuite *Versicostatus* par Lamarck en 1819, Plus tard, quelques géologues, n'ayant pas bien reconnu l'espèce de Sowerby, y confondirent toutes les espèces inéquivalves de la craie, sans avoir égard aux caractères zoologiques ni à la distribution géologique de ces différentes formes dans les couches. C'est ainsi qu'on a cité cette espèce depuis l'étage néocomien jusqu'à la craie blanche, tandis qu'elle n'est spéciale qu'aux parties inférieures de l'étage turonien ou de la craie chloritée.

Localité. Elle est propre seulement aux couches inférieures

de l'étage turonien ou de la craie chloritée de la France, de l'Angleterre et de l'Allemagne. Elle a été recueillie à Villers (Calvados), par moi; aux environs de Saintes, à Fouras (Charente-Inférieure), par moi; à la Malle (Var), par M. Astier; près de Soulatge, aux Bains-de-Reine (Aude), par moi; à Rouen, au Havre (Seine-Inférieure), par moi; à Martigues (Bouches-du-Rhône), par M. Renaux et par moi; à Nehou (Manche), par moi; près de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Lamnay, au Mans (Sarthe), par moi; à Aubenton (Aisne), par M. d'Archiac.

Explication des figures. Pl. 444, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. Valve inférieure.

Fig. 3. Coquille, vue de profil.

Fig. 4. Détail de côtes.

Fig. 5. Profil des mêmes.

N° 1010. JANIRA PHASEOLA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 444, fig. 6-10.

Pecten phaseolus, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., VI, p. 181, n° 12.

J. *testâ ovato-trigonâ, transversâ, lævigatâ, radiatim striatâ; striis distantibus, æqualibus, regularibus; valvâ superiore concavo-planâ; valvâ inferiore convexâ, incurvato-arcuatâ; auriculis magnis, subæqualibus, transversim striatis.*

Dimensions. Largeur, 40 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{43}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{41}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 76°.

Coquille convexe, ovale, trigone, transverse, lisse, avec des stries rayonnantes très-déliées, également espacées,

figurant vingt-huit côtes. Valve supérieure plane, un peu concave, et offrant quelques stries concentriques ondulées avec les stries rayonnantes, comme les indices des six côtes des autres espèces. Valve inférieure renflée, recourbée au sommet. Les oreilles sont égales, anguleuses, striées en travers. La charnière, très-remarquable, offre de chaque côté, sur la facette, des côtes transverses comme celles des Arches, et de plus, au milieu, deux grandes dents cardinales divergentes. La coquille, en dedans, a des côtes rayonnantes.

Rapports et différences. Cette espèce, qui rappelle la forme des *Janira* actuellement vivantes, se distingue des autres espèces fossiles par sa surface presque lisse, et par ses deux oreilles presque égales.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage turonien des bassins ligérien et pyrénéen. Elle a été recueillie dans les grès et dans la craie, au Mans, à Saint-Calais, à la Flèche et à Vibraye (Sarthe), par MM. Gallienne, d'Archiac et par moi; à Cymenal, près de Sarlat (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 444, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 7. La même, vue en dessous, où l'on a enlevé un morceau *a* pour montrer les côtes internes.

Fig. 8. La même, vue de profil.

Fig. 9. Charnière pour en montrer les détails.

Fig. 10. Un morceau grossi pour montrer le rapport des stries supérieures aux côtes internes.

N° 1011. JANIRA ÆQUICOSTATA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 445, fig. 1-4.

Pecten æquicostatus, Lamck., 1819. Anim. sans vert., VI, p. 181, n° 13.

P. æquicostatus, Goldfuss, 1836. Petref. Germ., 2, p. 54 t. 92, f. 6.

P. æquicostatus, Geinitz, 1839. Char. Kreid., p. 21.

P. æquicostatus, Rœmer, 1841. Nordd. Kreid., p. 54, n° 33.

J. *testâ ovato-trigonâ, transversâ; valvâ superiore concavo-complanatâ, radiatim costatâ; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, radiatim* 30-*costatâ; costis subæqualibus, glabris, elevatis, sulcis angustatis,* 6-*magnis; auriculis subæqualibus, lævigatis.*

Dimensions. Largeur, 41 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{41}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 72°.

Coquille très-convexe, ovale, trigone, transverse. Valve supérieure plane ou même un peu concave, ornée d'une trentaine de côtes rayonnantes presque égales. Valve inférieure très-bombée, recourbée au crochet, pourvue de trente côtes rayonnantes, arrondies, saillantes, séparées par des sillons étroits et lisses, parmi lesquels, de cinq en cinq, on en remarque un plus large que les autres. Les oreilles sont petites, inégales, contournées, entièrement lisses. La charnière, sur la facette interne, montre des stries transverses.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement du *J. quinquecostata*, dont elle a la forme, par ses côtes égales en grosseur, non striées en travers, par ses oreilles

lisses, et parce que ses six rayons sont marqués par un sillon plus large au lieu d'une côte.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage turonien des bassins ligérien, parisien et méditerranéen, tantôt dans le grès, tantôt dans la craie, qui en d'autres lieux lui correspondent. Elle a été recueillie à Coulaines et à Sainte-Croix, près du Mans (Sarthe), à Villers (Calvados), par M. d'Archiac et par moi; à la Malle et à Escragnolle, près de Grasse (Var), par MM. Astier, Mouton, d'Archiac et par moi. Dans ce dernier lieu elle se trouve avec et au-dessus de la couche à Orbitolithes. M. Marrot l'a rencontrée dans les couches bien supérieures, à Saint-Crépin-de-Richemont, à Colombiers (Dordogne).

Explication des figures. Pl. 445, fig. 1. Coquille vue en dessous. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessus.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 4. Profil des côtes du milieu.

N° 1012. JANIRA DILATATA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 445, fig. 5-8.

J. *testâ rotundatâ, depressâ, lata; valvâ inferiori convexiusculâ, radiatim 6-costatâ; costis magnis, rotundatis, elevatis; interstitiis sulcis latis, complanatis, medio 5-costulato, costulis inæqualibus, interstitiis sulcis angustatis, transversim striatis; auriculis magnis inæqualibus, radiatim costatis.*

Dimensions. Longueur, 23 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{100}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur de la facette des oreillettes, $\frac{100}{100}$. — Angle apicial, sans les oreillettes, 78°.

Coquille peu convexe, large, arrondie. Valve inférieure peu

bombée, ornée de six grosses côtes rayonnantes, saillantes, arrondies, entre lesquelles sont de très-larges sillons peu creusés, plats, pourvus chacun de *cinq côtes* longitudinales inégales, dont les trois médianes sont les plus larges, séparées par des sillons étroits, fortement striés en travers. En dehors des côtes externes sont cinq ou six petites côtes. Les oreilles, énormes, sont inégales, couvertes de côtes rayonnantes; l'oreille buccale est très-allongée, pointue.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche du *Janira quinquecostata* par ses six côtes saillantes, mais elle s'en distingue par une forme infiniment plus large, moins bombée, par ses oreilles plus grandes et par ses sillons ornés de cinq au lieu de quatre côtes intermédiaires.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien ou de la craie chloritée du Mans (Sarthe), dans la même couche que le *Gryphæa colomba*. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 445, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue de profil.

Fig. 7. Côtes du milieu, grossies.

Fig. 8. Profil des mêmes.

N° 1013. JANIRA LONGICAUDA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 445, fig. 9-14.

J. *testâ trigonâ, transversâ, convexâ, concentricè costulatâ; valvâ superiore complanatâ, radiatim 5-costatâ; costis latis, elevatis, rotundatis, transversìm striatis; interstitiis sulcis excavatis, longitudinaliter 6-costulatis; costulis crenulatis; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, 5-costatâ; costis tricostatis, transversìm striatis: auriculis inæqualibus, radiatim costatis; auriculâ buccali maximè elongatâ, rostratâ.*

Dimensions. Largeur, 8 millim.

Coquille très-convexe, trigone, transverse. Valve supérieure aplatie, ornée de cinq grosses côtes rayonnantes, larges, convexes, couvertes de petites côtes transversales; entre ces grosses côtes sont six sillons d'égale largeur, très-excavés, dans lesquels sont des lignes rayonnantes de petits tubercules. Valve inférieure très-bombée, recourbée au sommet, pourvue de cinq grosses côtes rayonnantes, formées chacune de trois côtes fortement costulées en travers. Oreilles très-inégales : l'oreille anale très-courte, très-petite; l'oreille buccale très-grande, prolongée en un long rostre.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement de toutes les autres par ses cinq côtes au lieu de six. C'est une des plus élégantes.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien ou de la craie chloritée, dans les grès des environs du Mans (Sarthe), où elle est assez rare.

Explication des figures. Pl. 445, fig. 9. Coquille grossie, vue en dessous.

Fig. 10. La même, vue en dessus.

Fig. 11. Profil de la même.

Fig. 12. Côte de la valve inférieure grossie.

Fig. 13. Profil de la même.

Fig. 14. Grandeur naturelle.

N° 1014. JANIRA COMETA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 445, fig. 15-19.

J. *testâ trigonâ, transversâ, convexâ; valvâ superiore complanatâ, radiatim 5-costatâ; costis rotundatis, transversìm striatis; interstitiis sulcis excavatis, longitudinaliter subsulcatis; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, radiatìm*

5-costatâ ; costis angulatis, angustatis, transversim striatis; interstitiis sulcis latis, excavatis, longitudinaliter minutè costatis ; auriculis inæqualibus, buccali maximè elongatâ, rostratâ.

Dimension. Largeur, 10 millim.

Coquille trigone, étroite, transverse. Valve supérieure aplatie, ornée de cinq grosses côtes rayonnantes, saillantes, striées en travers, entre lesquelles sont de très-larges sillons peu profonds, où l'on remarque, sur les stries transverses, des indices de stries rayonnantes, très-peu prononcées. Valve inférieure très-convexe, arquée au sommet, pourvue de cinq angles saillans, étroits, striés en travers sur leur convexité, entre lesquels sont quatre dépressions profondes, où l'on remarque de nombreuses petites côtes crénelées. Les oreilles sont très-inégales : l'oreille anale très-courte ; l'autre très-longue, prolongée en pointe.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche, par ses cinq côtes et par sa forme, du *J. longicauda*, mais elle s'en distingue facilement par ses côtes plus étroites, anguleuses et tout différemment ornées. Assez voisine du *P. notabilis*, Goldf. (dont je fais le *Janira notabilis*), elle en diffère par cinq grosses côtes au lieu de six.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage turonien du bassin parisien. Elle a été recueillie dans la craie chloritée de Villers (Calvados), par M. d'Archiac et par moi ; au Havre (Seine-Inférieure), par moi. Elle y est rare.

Explication des figures. Pl. 445, fig. 15. Coquille grossie, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 16. La même, vue en dessous.

Fig. 17. Coquille, vue de côté.

Fig. 18. Parties grossies.

Fig. 19. Profil des mêmes.

Fig. 20. Grandeur naturelle.

N° 1015. JANIRA DIGITALIS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 446, fig. 1-3.

Pecten digitalis, Rœmer, Geinitz, 1839. Char. Kreid, p. 21.

P. digitalis, Rœmer, 1841. Die Vert. des Nordd. Kreid., p. 55, tab. VIII, f. 7.

P. digitalis, Geinitz, 1842. Charak. Kreid., p. 84, t. 8, f. 7.

P. digitalis, Geinitz, 1843. Vert. Charak. Kreid., p. 16.

J. *testâ ovato-trigonâ, transversâ; valvâ superiore convexiusculâ, radiatim 5-costatâ; costis inæqualibus, latis, convexis, concentricè substriatis; interstitiis sulcis angustatis; valvâ inferiore, convexâ, subincurvatâ, radiatim 5-costatâ; costis elevatis, latis, rotundatis, lævibus; sulcis angustatis; auriculis inæqualibus, anali brevi, buccali elongatâ, acutâ.*

Dimensions. Largeur, 35 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{35}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{53}{100}$. — Angle apicial, sans les oreilles, 93°.

Coquille ovale, trigone, transverse. Valve supérieure légèrement convexe, ornée de cinq grosses et larges côtes, convexes, lisses ou seulement marquées de lignes d'accroissement, dont la médiane est la plus grande et les trois du milieu sont infiniment plus larges que les deux latérales; toutes séparées par des sillons étroits et lisses. Valve inférieure plus bombée que l'autre, mais avec les mêmes côtes; seulement celles-ci saillent davantage. Les oreilles sont très-inégales, l'oreille anale est courte, triangulaire, l'autre infiniment plus longue, aiguë.

Rapports et différences. Cette espèce, par ses cinq côtes, se rapproche du même groupe que les deux précédentes, dont

elle se distingue par ses côtes plus larges et plus simples.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage turonien des environs du Mans (Sarthe), où elle se trouve avec le *Gryphæa colomba.*

Explication des figures. Pl. 446, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. Valve inférieure.

Fig. 3. Coquille entière, vue de profil.

N° 1016. JANIRA ALPINA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 446, fig. 4-8.

J. *testâ ovatâ, trigonâ, depressâ; valvâ superiore complanatâ; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, radiatim 6-costatâ; costis rotundatis, elevatis; interstitiis sulcis latis, bicostatis.*

Dimensions. Largeur, 53 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{102}{100}$; épaisseur, $\frac{36}{100}$. — Angle apicial, sans les oreilles, 85°.

Coquille ovale, trigone, transverse, déprimée. Valve supérieure plane, striée concentriquement et costulée. Valve inférieure bombée, à sommet contourné, pourvue de six grosses côtes rayonnantes, saillantes, arrondies, entre lesquelles sont des sillons très-larges, peu creusés, où l'on remarque *deux* côtes égales, élevées, plus larges que les sillons qui les séparent. En dehors des grosses côtes externes il n'y a qu'une seule petite côte rayonnante.

Rapports et différences. Rapprochée par son ensemble du *J. quinquecostata*, cette espèce s'en distingue par sa forme moins bombée, par ses côtes moins saillantes, et surtout par deux petites côtes égales entre chaque grande, au lieu de quatre. L'extérieur des côtes latérales n'a aussi qu'une côte au lieu de sept.

Localité. Elle a été recueillie dans la craie chloritée à Escragnolle (Var), par MM. Mouton et Astier. J'en ai sous les yeux plusieurs exemplaires.

Explication des figures. Pl. 446, fig. 4. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 5. La même, vue en dessous.

Fig. 6. La même, vue de profil.

Fig. 7. Côtes grossies.

Fig. 8. Profil des mêmes.

Espèces de l'étage sénonien.

N° 1017. JANIRA QUADRICOSTATA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 447, fig. 1-7.

Pecten quadricostatus, Sowerby, 1814. Min. conch., I, p. 121, pl. 56, f. 1, 2.

P. quadricostatus, Goldfuss, 1836. Petrif. Germ., pl. 92, f. 1.

P. quadricostatus, Geinitz, 1839. Char. Kreid., p. 22.

P. quadricostatus, Rœmer, 1841. Nordd. Kreid., p. 54, n° 36, t. 56, f. 1, 2.

P. quadricostatus, Geinitz, 1843. Char. Kreid., p. 16; Uns. Char., p. 22; Nacht., t. 3, f. 14, 15.

J. *testâ ovatâ, trigonâ, concentricè striatâ; valvâ superiore complanato-concavâ, radiatim costatâ; valvâ inferiore convexâ, radiatim 6-costatâ; costis rotundatis, elevatis; interstitiis sulcis latis, tricostulatis, costulis subæqualibus; auriculis inæqualibus, magnis.*

Dimensions. Largeur, 43 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{96}{100}$; épaisseur, $\frac{44}{100}$. — Angle apicial, sans les oreilles, 77°.

Coquille ovale, trigone, transverse, renflée, légèrement

marquée, partout, de stries concentriques, formée d'une valve supérieure plane ou un peu concave, pourvue de six côtes rayonnantes. Valve inférieure très-bombée, à sommet recourbé, munie de six grosses côtes rayonnantes, élevées, saillantes, arrondies, entre lesquelles sont des sillons presque plans, dans chacun desquels sont *trois* côtes intermédiaires, un peu inégales, la médiane plus large que les autres, toutes séparées par des sillons étroits, peu creusés. Oreilles inégales.

Rapports et différences. Cette espèce, avec la forme extérieure du *J. quinquecostata*, s'en distingue toujours par *trois* petites côtes intermédiaires entre chacune des six grosses, au lieu de quatre, par ses côtes moins circonscrites, enfin par des oreilles plus larges. De plus ces deux espèces occupent des horizons géologiques bien différens : le *Janira quinquecostata* étant des couches les plus inférieures de l'étage turonien, tandis que celle-ci est spéciale aux couches inférieures de l'étage sénonien ou de la craie blanche.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien où elle a été recueillie à Talmont, à Saintes, à Chevanceau, à Pérignac, à Royan (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi; à Birac, à Cognac (Charente), par MM. Marrot, d'Archiac et par moi; à Tours (Indre-et-Loire), par M. d'Archiac et par moi; aux environs de Valognes (Manche), par M. d'Archiac et par moi; à Sainte-Cérotte (Sarthe), par M. Gallienne; près de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; près de Sougraigne (Aude), par moi; à Mareuil, à la Roche-Beaucourt, à Montignac, à la Chapelle-Montabourlet, à Périgueux, à Ribérac (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 447, fig. 1. Coquille, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 4. Une côte grossie.

Fig. 5. Profil de la même.

Fig. 6. Bord, vu en dedans.

Fig. 7. Profil du même.

N° 1018. Janira Dutemplei, d'Orbigny, 1846.

Pl. 447, fig. 8-11.

Pecten triplicata, Mantell, 1822. Sussex, pl. XXV, f. 9.

P. quinquecostata, Mantell, 1822. Sussex, pl. XXV, f. 10; pl. XXVI, f. 14, 20, p. 201; pl. XXVI, f. 14?

J. *testâ ovato-oblongâ, trigonâ, transversâ; valvâ inferiore maximè convexâ, inflatâ, incurvatâ, radiatim 6-angulatâ, angulis elevatis, carinatis, tricostulatis; interstitiis sulcis excavatis, bi- vel tricostulatis.*

Dimensions. Largeur, 15 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{70}{100}$; épaisseur, $\frac{50}{100}$. — Angle apicial, sans les oreilles, 50°.

Coquille très-convexe, ovale; oblongue, trigone, transverse. Valve inférieure bombée, à sommet fortement recourbé, pourvue de six angles rayonnans très-saillans, carénés, formés d'une grosse côte divisée en trois petites côtes longitudinales. Entre les angles saillans se trouvent des sillons fortement excavés où se remarquent deux ou trois côtes étroites, séparées par de profonds sillons.

Rapports et différences. Voisine du *J. quinquecostata* et confondue avec elle, cette espèce s'en distingue par le manque de stries concentriques, par ses angles bien plus saillans, par ses sillons plus excavés et tout autrement ornés. Ce sont bien deux espèces différentes.

Localité. M. Dutemple l'a rencontrée dans la craie blanche ou étage sénonien de Chavot (Marne).

Explication des figures. Pl. 447, fig. 8. Coquille grossie, vue en dessous.

Fig. 9. La même, vue de profil.

Fig. 10. Détail grossi.

Fig. 11. Profil du même.

N° 1019. Janira Truellei, d'Orbigny, 1846.

Pl. 448, fig. 1-4.

J. *testâ ovatâ, trigonâ, concentricè striatâ; valvâ superiore complanatâ; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, radiatim 6-angulatâ, angulis obtusis, unicostatis; interstitiis sulcis latis, excavatiusculis, longitudinaliter 5-costatis; costis longitudinaliter striatis.*

Dimensions. Longueur, 62 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $\frac{92}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$. — Angle apicial, sans les oreilles, 80°.

Coquille ovale, trigone, transverse, renflée, striée concentriquement. Valve supérieure plane ; valve inférieure très-bombée, recourbée au sommet, pourvue de six angles saillans en rayons, marqués d'une légère côte non distincte, entre lesquelles sont des parties légèrement excavées, sur lesquelles sont cinq côtes longitudinales, peu élevées, fortement striées en long, séparées par des sillons peu profonds. La partie externe de la dernière côte est simplement pourvue de stries rayonnantes. Dans le jeune âge, les cinq côtes intermédiaires sont seulement divisées en deux.

Rapports et différences. Cette espèce, par ses côtes et par ses stries, est voisine du *J. striato-costata* (*Pecten striato-costata*, Goldf.), mais elle s'en distingue par tous ses détails d'ornemens.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien des environs de Saintes (Charente-Inférieure), où je l'ai recueillie.

Explication des figures. Pl. 448, fig. 1. Coquille, vue en dessous. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue de profil.

Fig. 3. Détail d'une côte.

Fig. 4. Profil de la même.

N° 1020. JANIRA SEXANGULARIS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 448, fig. 5-8.

J. *testâ trigonâ, concentricè subtilissimè striatâ; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, radiatim 6-angulatâ; angulis subacutis, bicostatis; interstitiis sulcis latis, excavatis, longitudinaliter striato-costulatis; auriculis inæqualibus, acutis, radiatim costulatis.*

Dimensions. Largeur, 77 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{82}{100}$; épaisseur, $\frac{17}{100}$; longueur de la facette des oreilles, $\frac{18}{100}$. — Angle apicial, sans les oreilles, 92°.

Coquille trigone, flabelliforme, plus longue que large, marquée, en travers, de très-légères stries d'accroissement. Valve inférieure très-bombée, fortement recourbée au sommet, pourvue de six angles très-saillans, anguleux, formés de deux petites côtes entre lesquelles sont des parties très-évidées, creuses, ornées d'un grand nombre de petites côtes ou de stries longitudinales peu prononcées. La partie externe des angles externes est striée en long. Oreilles inégales, anguleuses, ornées de petites côtes rayonnantes.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine de forme du *J. Truellei*, mais elle s'en distingue spécifiquement par ses angles plus saillans, pourvus de deux au lieu d'une côte,

par un grand nombre de petites côtes ou de stries intermédiaires au lieu de cinq côtes, enfin par un aspect tout différent.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien ou craie supérieure du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie à Pons, à Coze, à Mirambeau (Charente-Inférieure), par M. d'Archiac et par moi.

Explication des figures. Pl. 448, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue de profil.

Fig. 7. Une côte grossie.

Fig. 8. Profil de la même.

N° 1021. JANIRA DECEMCOSTATA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 449, fig. 1-4.

J. *testâ ovato-trigonâ; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, radiatim decem-costatâ; costis elevatis, æqualibus; interstitiis sulcis, complanatis subbicostatis.*

Dimensions. Largeur, 55 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{41}{100}$. — Angle apicial, sans les oreilles, 67°.

Coquille trigone, ovale, transverse. Valve inférieure très-bombée, à sommet recourbé, ornée de dix grosses côtes rayonnantes, simples, arrondies, séparées par des sillons plans, plus larges qu'elles, où l'on remarque, sur le moule, les indices de deux petites côtes rayonnantes.

Rapports et différences. Cette espèce, dont je ne connais que le moule intérieur, se distingue de toutes les autres par ses dix côtes rayonnantes égales.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches de craie de

l'étage sénonien, aux environs de Cognac (Charente). Elle paraît y être rare.

Explication des figures. Pl. 449, fig. 1. Moule intérieur, vu en dessous. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue de profil.

Fig. 3. Une partie de côte grossie.

Fig. 4. Profil de la même.

N° 1022. JANIRA STRIATO-COSTATA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 449, fig. 5-9.

Pecten striato-costatus, Goldfuss, 1836. Petrif. Germ., t. 93, f. 2, *a*, *b* (Exclus., fig. *c*, *d*) (non *striato-costatus*, Leymerie, 1842).

P. striato-costatus, Geinitz, 1839. Charak. Kreid., p. 22.

J. *testâ ovato-trigonâ, transversâ; valvâ inferiore convexâ, incurvatâ, radiatim 6 costatâ; costis obtusis, longitudinaliter striatis; interstitiis sulcis subcomplanatis, longitudinaliter 4-costulatis; costulis inæqualibus, sulcis angustatis; auriculis inæqualibus, radiatim costulatis.*

Dimensions. Largeur, 50 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $\frac{87}{100}$; épaisseur, $\frac{40}{100}$. — Angle apicial, sans les oreilles, 66°.

Coquille ovale, trigone, transverse, très-renflée. Valve inférieure très-bombée, fortement recourbée au sommet, pourvue de six fortes côtes saillantes, entre lesquelles sont des parties peu excavées, où l'on remarque au milieu deux côtes incertaines, deux autres plus incertaines encore de chaque côté. Celles-ci, de même que les grosses côtes, sont striées en long. Les oreilles inégales sont triangulaires, costulées en rayons.

Rapports et différences. Voisine, par ses côtes striées en

long, du *Janira Truellei*, cette espèce s'en distingue à tous les âges par ses côtes plus prononcées et en nombre différent.

Localité. Elle est spéciale aux couches supérieures de l'étage sénonien du bassin pyrénéen. Elle a été recueillie par moi aux environs de Cognac (Charente) et à Royan (Charente-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 449, fig. 5. Coquille, vue en dessous. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue de profil.

Fig. 7. Détails de côtes, grossis.

Fig. 8. Les mêmes, vus de côté.

Résumé géologique sur les Janira.

J'ai étudié comparativement *dix-huit* espèces de *Janira* des terrains crétacés, ainsi distribuées dans les divers étages :

Espèces de l'étage néocomien.

J. Deshayesiana, d'Orb.
neocomiensis, d'Orb.
J. atava, d'Orb.

Espèces de l'étage turonien.

J. æquicostata, d'Orb.
alpina, d'Orb.
cometa, d'Orb.
digitalis, d'Orb.
dilatata, d'Orb.
J. Fleuriausiana, d'Orb.
longicauda, d'Orb.
phaseola, d'Orb.
quinquecostata, d'Orb.

Espèces de l'étage sénonien.

J. decemcostata, d'Orb.
Dutemplei, d'Orb.
quadricostata, d'Orb.
J. sexangularis, d'Orb.
striato-costata, d'Orb.
Truellei, d'Orb.

En résumé, ce genre, tout-à-fait inconnu dans les forma-

tions jurassiques, commence à se montrer dans l'étage néocomien. J'en ai rencontré, mais de peu caractérisés comme espèce, dans les étages aptien et albien ; dans l'étage turonien, les espèces sont au maximum de leur développement numérique ; elles sont encore très-nombreuses avec l'étage sénonien.

Divisées par bassins, les espèces de *Janira* me donnent, à l'étage néocomien, le *Janira atava*, commun aux bassins parisien et méditerranéen, tandis que, des deux autres, le *Janira neocomiensis* est spécial au bassin parisien, et que l'autre, le *Janira Deshayesiana*, est du bassin méditerranéen seulement.

A l'étage turonien, le *Janira alpina* ne s'est encore rencontré que dans le bassin méditerranéen ; le *Janira cometa* que dans le bassin parisien ; les *Janira digitalis*, *dilatata* et *longicauda*, dans le bassin de la Loire ; le *Janira Fleuriausiana*, dans le bassin pyrénéen, tandis que le *Janira phaseola* est des bassins ligérien et pyrénéen en même temps, et que les *Janira æquicostata* et *quinquecostata* sont des quatre bassins à la fois.

A l'étage sénonien, les *Janira decemcostata*, *sexangularis*, *striato-costata*, *Truellei*, sont du bassin pyrénéen seulement ; le *Janira Dutemplei*, du bassin parisien ; le *Janira quadricostata*, des bassins pyrénéen, ligérien et parisien tout à la fois.

Genre SPONDYLUS, Gesner.

Gasteropoda, Belon, 15 ; *Spondylus*, Gesner, Linné ; *Argus*, Poli ; *Dianchora*, Sowerby ; *Pachytes*, Defrance.

Animal arrondi, déprimé, pourvu d'un manteau très-développé, ouvert partout, excepté sur la région cardinale, dont les bords, épaissis, sont munis de plusieurs rangées de cirrhes charnus, coniques, entre lesquels se montrent, de

distance en distance, des tubercules lisses, arrondis, oculiformes. Pied claviforme, rudimentaire, à la base duquel il n'y a pas de byssus. Branchies en croissant, formées de filamens libres. Bouche pourvue de lèvres, découpées en deux appendices buccaux, oblongs et pointus de chaque côté; orifice de l'anus placé en dehors du muscle abducteur.

Coquille fixée au sol par sa matière même, souvent déprimée, ovale, transverse, ornée de côtes et de stries rayonnantes, chargées ou non d'épines et d'expansions foliacées; inéquivalve, la valve inférieure plus convexe que l'autre, pourvue d'un long talon en arrière de la charnière; presque équilatérale; chaque valve munie, de chaque côté de la région cardinale, d'oreillettes égales sans échancrure. Impression palléale entière, passant en dehors de l'impression musculaire, qui est ovale, transverse, placée sur la région anale moyenne. Ligament interne placé dans une fossette médiane de la région cardinale, et se prolongeant quelquefois par une ligne creusée sur le milieu du talon de la valve inférieure, et en bordure linéaire externe au bord interne du talon. Charnière composée, à la valve inférieure, de deux dents, une de chaque côté de la facette du ligament, et, en dehors, de chaque côté, de deux fosses destinées à recevoir les dents de la valve supérieure, où l'on remarque l'opposé, c'est-à-dire deux cavités au milieu, près de la facette du ligament, et deux dents externes très-longues. C'est peut-être la charnière la plus complète et la plus solide que l'on connaisse.

Rapports et différences. Par l'animal il y a identité parfaite avec les *Pecten*, ce qui avait porté Poli à les réunir dans son genre *Argus*; néanmoins les *Spondylus* s'en distinguent par le manque de byssus. Par la coquille il y a encore beaucoup d'analogie dans la forme, la disposition des ornemens ex-

térieurs, des oreillettes, des attaches musculaires et du ligament; mais les *Spondylus* s'en distinguent encore par leur coquille fixe, par le manque d'échancrure pour le passage du byssus, par l'inégalité des deux valves, par le talon que forme la valve inférieure, et surtout par les dents de la charnière.

On a fait remarquer, comme exception, que le test des *Spondylus* était formé de couches externes et de couches internes distinctes; mais, ainsi que je m'en suis assuré, toutes les coquilles sont ainsi composées, qu'elles appartiennent à la série des Acéphales ou aux Gastéropodes; et c'est le mode ordinaire de composition des coquilles de tous les Mollusques. Quant à la disparition des couches internes chez les *Spondylus* des étages crétacés, ce n'est pas non plus un fait général, puisque les espèces de la craie de la Sarthe, de Vaucluse et de la Charente-Inférieure les conservent parfaitement; ce ne serait donc qu'une exception locale. Des espèces mal conservées ont servi à la création du genre *Dianchora* de M. Sowerby, et du genre *Pachytes* de M. Defrance, que M. Deshayes a bien fait de réunir au genre *Spondylus*.

Les *Spondylus* paraissent s'être montrées sur le globe avec les terrains crétacés, où elles sont assez nombreuses; elles se voient encore dans les couches tertiaires; mais sont, dans les mers actuelles, au maximum de leur développement numérique. Propres aux régions chaudes et tempérées, elles vivent profondément dans la mer, principalement sur les récifs de coraux, auxquels elles s'attachent.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 1023. SPONDYLUS STRIATO-COSTATUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 450.

S. *testâ ovatâ, transversâ; valvâ superiore convexiusculâ, radiatim striatâ, costatâ; costis convexiusculis, inæqualibus, latis, spinis elongatis, productis sparsis; interstitialibus angustatis.*

Dimension. Largeur, 90 millim.

Coquille ovale, transverse, irrégulière. Valve supérieure légèrement bombée, ornée, partout, de stries fines rayonnantes et de côtes peu élevées et peu distinctes, mais très-inégales, dont les unes sont étroites, mutiques, et les autres, grosses, sont pourvues de très-longues épines canaliculées en dessous; les sillons qui séparent les côtes sont à peine creusés. Oreilles assez grandes, striées et costulées comme le reste.

Localité. Cette espèce a été trouvée par M. Coquand dans les couches de l'étage néocomien inférieur d'Allauch (Bouches-du-Rhône).

Explication des figures. Pl. 450, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de profil.

N° 1024. SPONDYLUS ROEMERI, Deshayes.

Pl. 451, fig. 1-6.

Spondylus hystrix, Rœmer, 1841. Kreid., p. 39, n° 4 (non Goldfuss).

Spondylus latus, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., V, pl. 6, f. 7 (non *latus*, Sowerby, 1815).

Spondylus Roemeri, Deshayes, 1842. Leymerie, Mém. de la Soc. géol., V, p. 10, pl. 6, f. 8-10.

S. *testâ ovatâ vel rotundatâ, tumidâ; valvulâ superiore convexâ, radiatim costatâ; costulis numerosis, inæqualibus, subalternis, spinis erectis, compressis, canaliculatis, echinatis; valvulâ inferiore, radiatim inæqualiter costulatâ, muticâ, concentricè lamellosâ.*

Dimension. Largeur, 45 millim.

Coquille très-variable dans sa forme, ovale, transverse, ronde ou dilatée, fortement bombée des deux côtés. Valve supérieure très-convexe, ornée d'un grand nombre de petites côtes à peu près égales aux sillons qui les séparent, les unes plus grosses que les autres, toutes peu élevées, pourvues, de distance en distance, de longues épines dirigées en arrière, très-comprimées et sillonnées. Les exemplaires usés manquent de pointes. La valve inférieure est pourvue, surtout près du crochet, de lames concentriques élevées; souvent ces lames manquent sur une partie, alors on voit des côtes glabres, inégales.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement du *S. striato-costatus*, par ses côtes plus nombreuses, par ses épines dirigées en arrière.

Localité. Elle est propre à l'étage néocomien et a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne), par moi; aux environs d'Auxerre (Yonne), par M. Cotteau; à Vandœuvre (Aube), par moi.

(1) Dans l'étage néocomien ou hilsconglomerat de Hanovre, M. Rœmer cite les *Spondylus armatus*, *Hystrix*, *striatus* et *radiatus*. Ce sont de fausses déterminations, ces quatre espèces étant toutes spéciales à la craie, et dès lors à des couches bien supérieures à l'étage néocomien où elles ne se trouvent réellement pas. M. Leymerie tombe dans la même erreur en indiquant (*Mem. de la Soc. géol.*, V, p. 27) dans l'étage néocomien le *Spondylus*

Explication des figures. Pl. 451, fig. 1. Coquille entière.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 4. Une autre variété, vue en dessous.

Fig. 5. Détail grossi des pointes.

Fig. 6. Profil des mêmes.

Espèces de l'étage aptien.

N° 1025. SPONDYLUS COMPLANATUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 451, fig. 7-10.

S. *testâ depressâ, obliquatâ; valvâ inferiore parasiticâ, depressâ, lævigatâ; intùs radiatìm, inæqualiter costatâ.*

Dimensions. Diamètre, 37 millim.

Coquille variable de forme, généralement oblique, tellement fixe sur les corps étrangers qu'elle montre à peine, au pourtour, un léger bord libre relevé. La valve inférieure, la seule que je connaisse, est lisse en dehors, avec quelques indices de côtes rayonnantes. L'intérieur offre des côtes inégales, rayonnantes.

Rapports et différences. Cette espèce est assez voisine du *Spondylus Roemeri*, mais comme elle paraît lisse à l'extérieur et que sa forme est différente, j'ai cru devoir l'en distinguer, d'autant mieux qu'elle ne se trouve pas dans le même étage géologique.

Localité. Dans l'étage aptien du bassin parisien, avec les Plicatules, à la Grange-au-Ru, près de Wassy, et à Saint-Dizier (Haute-Marne), par M. Tombeck et par moi.

Asper de M. Goldfuss, que cet auteur indique comme de la craie. Son *Spondylus asper* est sans doute le *Roemeri* avec ses épines.

Explication des figures. Pl. 451, fig. 7. Coquille, vue en dedans. De ma collection.

Fig. 8. Profil de la même.

Fig. 9. Un autre échantillon de grandeur naturelle.

Fig. 10. Profil du même.

Espèces de l'étage albien ou gault.

N° 1026. SPONDYLUS GIBBOSUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 452, fig. 1-6.

S. *testâ rotundato-trigonâ, inflatissimâ; valvâ superiore maximè elevatâ, gibbosâ, radiatim subæqualiter costulatâ; valvâ inferiore depressâ; radiatim costulatâ; costulis inæqualibus, simplicibus.*

Dimensions. Diamètre, de 30 à 60 millim.

Coquille assez variable, ovale ou trigone, un peu transverse, très-renflée, la valve supérieure la plus grande, celle-ci très-convexe, prolongée et très-saillante au sommet, couverte de côtes rayonnantes, simples, inégales, à peu près aussi larges que les sillons qui les séparent. La valve inférieure courte, plus déprimée que la supérieure, a des côtes plus inégales, moins séparées les unes des autres, et quelquefois des lames concentriques; son moule interne, chez les vieux individus, est très-gibbeux.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme bombée, du *S. Roemeri*, mais elle s'en distingue par sa valve supérieure bien plus bombée, et toujours plus saillante que la valve inférieure.

Localité. Je l'ai recueillie dans l'étage albien ou le gault de Novion et de Machéroménil (Ardennes); M. Raulin l'a rencontrée à Grand-Pré (Meuse), et M. Hugard à Cluse (Savoie).

Explication des figures. Pl. 452, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. Jeune individu, vu de profil.

Fig. 4. Le même, vu en dessus.

Fig. 5. Le même, vu en dessous.

Fig. 6. Un moule, de grandeur naturelle, de Savoie.

N° 1027. SPONDYLUS RENAUXIANUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 452, fig. 7, 8.

S. *testâ subrotundatâ; valvâ superiore convexiusculâ, radiatim costatâ; costis latis, inæqualibus, alternantibus; sulcis latissimis.*

Dimensions. Diamètre, 50 millim.

Coquille obronde, un peu trigone, presque aussi large que longue. Valve supérieure légèrement convexe, ornée d'environ vingt-cinq côtes simples, grosses, inégales, alternativement une grosse et une petite, toutes peu élevées, le double plus étroites que les sillons qui les séparent.

Rapports et différences. Voisine, par ses grosses côtes, du *S. striaticostatus*, cette espèce s'en distingue par sa surface lisse au lieu d'être striée.

Localité. M. Renaux l'a découverte dans le gault ou étage albien de Clansayes (Drôme), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 452, fig. 7. Valve supérieure vue en dessus. De la collection de M. Renaux

Fig. 8. Profil de la même.

Espèces de l'étage turonien.

N° 1028. SPONDYLUS STRIATUS, Goldfuss.

Pl. 453.

Dianchora striata, Sowerby, 1815. Min. conch., I, p. 183, pl. 80, f. 1.

D. striata, Def., Dict. des sc. nat., pl., f, 1.

D. striata, Guérin, Icon. du règne an., Moll., pl. 25, f. 4.

Spondylus striatus, Goldfuss, 1832. Petrif. germ., p. 98, n° 14, tab. 106, f. 5.

S. radiatus, Goldfuss, 1832. Petrif. germ., p. 98, n° 6, tab. 106, f. 6.

S. striatus, Geinitz, 1840. Char., p. 58.

S. striatus, Rœmer, 1841. Nordd. Kreid., p. 59, n° 7.

S. radiatus, Rœmer, 1842. Nordd. Kreid., p. 60, n° 12.

S. radiatus, Geinitz, 1842. Char. Kreid., p. 82.

S. *testâ ovato-trigonâ, obliquâ, tumidâ ; valvâ superiore convexâ, radiatim subæqualiter sulcatâ, umbone angustato, subcontorto ; valvâ inferiore, radiatim subsulcatâ, concentricè plicatâ vel lamellatâ ; auriculis subnullis.*

Dimensions. Diamètre, 80 millim.

Coquille assez variable dans sa forme, renflée ou déprimée, ovale oblique, un peu arcuée, formée de valves égales ou inégales. Valve supérieure à sommet très saillant, étroit, à oreilles à peine marquées, ornée de nombreux sillons étroits, également espacés, qui, d'abord très-réguliers au sommet, sont interrompues près du bord par des plis concentriques d'accroissement; on voit rarement quelques épines assez près du sommet. La valve inférieure est plus ou moins bombée et large suivant que la partie adhérente est plus large; elle a des sillons rayonnans à peine marqués, tandis que les plis concentriques augmentent de force et sont sou-

vent remplacés par des lames élevées surtout aux points d'adhérence. Les couches de test interne sont presque toujours détruites par la fossilisation.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement des autres par sa forme oblique et par ses deux valves simplement sillonnées.

Localité. Elle est propre aux couches les plus inférieures de l'étage turonien ou de la craie chloritée. Je l'ai recueillie au Havre (Seine-Inférieure), et à Villers (Calvados). On la rencontre en Angleterre, à Chute-Farm; en Westphalie, à Essen et à Ruhr.

Explication des figures. Pl. 453, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue de côté.

Fig. 3. Un autre échantillon, dont la valve inférieure était plus adhérente.

N° 1029. SPONDYLUS HYSTRIX, Goldfuss.

Pl. 454.

Spondylus hystrix, Goldfuss, 1832. Petrif. germ., p. 96, n° 8, tab. 185, f. 8 (non *hystrix*, Rœmer, 1841).

S. Requienianus, Mathéron, 1842. Cat., p. 189, n° 350, pl. 32, f. 3.

S. *testâ ovato-obliquâ, convexâ; valvâ superiore convexâ, radiatim costellatâ; costellis numerosis, inæqualibus, elevatis, majoribus sex spiniferis, spinis compressis, sulcis conformibus; auriculis transversim costellatis; valvâ inferiore radiatim costatâ, ad natem lamellis concentricis foliaceis ornatâ.*

Dimensions. Diamètre, 60 millim.

Coquille ovale, un peu oblique, assez convexe, dont la

valve inférieure est très-bombée. Valve supérieure légèrement convexe, ornée, partout, de nombreuses petites côtes, presque égales, élevées, séparées par des sillons profonds d'égale largeur, parmi lesquelles six plus élevées sont ornées de longues épines comprimées. Les oreilles sont assez marquées, pourvues de côtes radiées, et, à leur jonction surtout, de petites côtes obliques transverses. La valve inférieure, très-variable, a généralement un long talon et des lames feuilletées près de celui-ci. Les épines sont souvent usées; alors les côtes sont simples; j'en ai vu des traces sur les échantillons d'Uchaux.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme du *S. striatus*, cette espèce s'en distingue par la saillie de ses côtes et par ses oreilles costulées en travers.

Localité. Propre aux couches moyennes de l'étage turonien ou de la craie chloritée, elle a été recueillie dans les grès rouges à Sommelongue et à Uchaux (Vaucluse), par MM. Requien, Renaux et par moi; aux Bains-de-Reine (Aude), par moi; au Mans (Sarthe), à Rouen (Seine Inférieure), au Port-des-Barques (Charente-Inférieure), par moi. On la trouve à Essen et à Ruhr, en Westphalie.

Explication des figures. Pl. 454, fig. 1. Coquille entière usée, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue de côté.

Fig. 3. Charnière de la valve supérieure.

Fig. 4. Un morceau grossi, pour montrer les côtes nues.

Fig. 4'. Profil des mêmes.

Fig. 5. Jeune individu bien frais, grossi, vu en dessus.

Fig. 6. Une autre valve, vue en dedans.

Fig. 7. Moule intérieur de Rouen.

Fig. 8. Côtes de la même, grossies.

Fig. 9. Les mêmes, de profil.

N° 1030. SPONDYLUS COQUANDIANUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 452, fig. 9, 10.

S. *testâ elongatâ, inflatâ; valvâ superiore subrotundatâ, convexâ, radiatim costulatâ; costulis simplicibus, convexiusculis; auriculis magnis, sublævigatis; valvâ inferiore elongatâ, productâ, radiatim tenuiter costulatâ; umbone truncato; areâ cardinali elongatâ.*

Dimensions. Longueur, 50 millim.

Coquille irrégulière, à valves très-inégales, la supérieure presque circulaire, très-convexe, ornée de petites côtes nombreuses, saillantes, arrondies, simples, égales aux sillons qui les séparent; les oreillettes sont très-grandes, presque lisses. La valve inférieure est tellement prolongée du côté du talon qu'elle est deux fois aussi longue que l'autre, presque cylindrique, et marquée de très-fines côtes qui s'effacent sur les côtés. Le talon est tronqué et l'area cardinale très-longue.

Rapports et différences. Voisine, par son talon, du *S. truncatus*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus allongée, par sa valve supérieure autrement ornée, et par le manque de stries obliques sur les côtés.

Localité. M. Coquand l'a recueillie dans les couches à Hippurites des Martigues (Bouches-du-Rhône), dans l'étage turonien supérieur. Elle y est très rare.

Explication des figures. Pl. 452, fig. 9. Coquille de profil, de grandeur naturelle.

Fig. 10. La même, vue en dessus De la collection de M. Coquand.

N° 1031. SPONDYLUS HIPPURITARUM, d'Orbigny, 1846.

Pl. 455.

S. testâ ovatâ, obliquâ, convexâ; valvâ superiore convexiusculâ, radiatim costatâ; costis numerosis, angustatis, inæqualibus, muricato-spinulosis, spinis imbricatis, sulcis latis; valvâ inferiore magnâ, irregulari, radiatim subsulcatâ, vel concentricè lamellosâ; lamellis erectis.

Dimensions. Longueur, 70 millim.

Coquille ovale, un peu oblique. Valve supérieure convexe, ornée de nombreuses côtes rayonnantes très-inégales, peu élevées, séparées par des sillons plus larges qu'elles, peu profonds, pourvues partout de petites saillies épineuses, imbriquées, proportionnées aux côtes sur lesquelles elles sont placées. Valve inférieure très-convexe, à talon très-saillant presque lisse, marquée seulement de sillons rayonnans peu prononcés et de lames concentriques; celles-ci couvrent souvent toute la surface, mais se trouvent toujours près de la partie fixe.

Rapports et différences. Voisine, par ses côtes inégales et par ses épines, du *S. hystrix*, cette espèce s'en distingue par ses côtes plus rares, plus larges, plus étroites et bien moins élevées.

Localité. Elle est propre à la craie chloritée supérieure, trouvée dans la couche à *Hippurites organisans*, à la Cadière (Var), par MM. Coquand et Aiguillon; à la montagne des Cornes, près de Carcassonne (Aude), par moi.

Explication des figures. Pl. 455, fig. 1. Coquille entière, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 4. Un autre échantillon, vu en dessus.

Fig. 5. Le même, vu en dessous

Fig. 6. Le même, vu de profil.

Fig. 7. Détail grossi des côtes.

Fig. 8. Profil des mêmes.

N° 1032. SPONDYLUS ALTERNATUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 456, fig. 1-5.

S. *testâ ovato-obliquâ, radiatim costatâ; costis majoribus simplicibus, subcarinatis, interstitiis costulis minimis; valvâ superiore convexâ; valvâ inferiore, umbone producto.*

Dimensions. Diamètre, 55 millim.

Coquille ovale, oblique, ornée, aux deux valves, de côtes rayonnantes, alternes, l'une large, un peu anguleuse, l'autre très-étroite, linéaire, placée dans le sillon. Les valves sont très inégales, l'inférieure la plus grande. (Le mauvais état de l'échantillon ne permet de rien dire des oreillettes et du talon.)

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement de toutes les autres par ses côtes régulières alternes.

Localité. Dans les couches supérieures de l'étage turonien ou de la craie chloritée avec les *Hippurites organisans*, à la Cadière, près de Toulon (Var), par M. Aiguillon.

Explication des figures. Pl. 456, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessus.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 4. Côtes grossies.

Fig. 5. Profil des mêmes.

Espèces de l'étage sénonien.

N° 1033. SPONDYLUS CARANTONENSIS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 456, fig. 6, 7.

S. *testâ subrotundatâ, inflatâ; valvâ inferiore convexâ, pos-*

ticè truncatâ, concentricè striatâ, radiatim costatâ; costis inæqualibus, tuberculis imbricatis, sparsis, ornatis.

Dimensions. Diamètre, 55 millim.

Coquille presque ronde, très-renflée. Valve inférieure très-bombée, ornée, partout, de stries fines concentriques et de côtes rayonnantes à peine saillantes, inégales, sur les plus grosses desquelles il y a, de distance en distance et très espacés, des tubercules bien plus larges que les côtes, aplatis et imbriqués, formant des espèces de pointes lamelleuses saillantes. Les côtés du talon sont lisses.

Rapports et différences. Je ne connais aucune espèce avec laquelle on puisse confondre celle ci; ses pointes lamelleuses élargies et ses côtes striées la distinguant facilement.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage sénonien, aux environs de Cognac (Charente). Elle paraît y être très-rare.

Explication des figures. Pl. 456, fig. 6. Valve inférieure, de grandeur naturelle. De ma collection.

Fig. 7. Réduction du profil de la même espèce.

Fig. 8. Détails des stries et des côtes, grossis.

N° 1034. Spondylus santonensis, d'Orbigny, 1846.

Pl. 457.

S. *testâ rotundato-gibbosâ, inflatissimâ; valvâ superiore convexâ, semiglobosâ, radiatim costatâ; costis inæqualibus, numerosis, imbricatis, lamellosis vel spiniferis; sulcis subconformibus; valvâ inferiore maximè convexâ, apice truncatâ, radiatim costatâ: costis inæqualibus, squamosis, majoribus spinulosis, interstitiis* 3, 4 *vel* 5 *minimis.*

Dimensions. Diamètre, 120 millim.

Coquille arrondie ou ovale, peu oblique, très-convexe,

souvent aussi haute que large. Valve supérieure bombée en demi-cercle, arrondie, couverte de côtes rayonnantes nombreuses, saillantes, égales ou plus larges que les sillons qui les séparent, ornées d'écailles et de pointes lamelleuses très-rapprochées qui les rendent comme hérissées ; valve inférieure souvent à talon très-court, ornée de côtes rayonnantes inégales, les unes grosses, saillantes, armées de longues pointes imbriquées, très-rapprochées ; les autres intermédiaires, petites, au nombre de trois à cinq, toutes squameuses et hérissées partout. Près du talon, qui est long, se remarquent des lames concentriques souvent très-prononcées.

Rapports et différences. Cette charmante espèce se distingue facilement de tous les autres *Spondylus* des terrains crétacés par sa forme très-bombée et par sa surface hérissée partout de lames ou de pointes.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien du sud-ouest de la France. Je l'ai recueillie communément aux environs de Saintes (Charente-Inférieure); entre Mareuil et la Roche-Beaucourt (Dordogne), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 457, fig. 1. Coquille réduite, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de profil sur la région anale.

Fig. 3. Côtes du bord, avec leurs pointes.

Fig. 4. Profil des mêmes. De ma collection.

N° 1035. SPONDYLUS GLOBULOSUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 458.

S. *testâ rotundato-globulosâ, inflatissimâ; valvâ superiore convexâ, radiatim costulatâ; costis subæqualibus, numerosis, angustatis, transversim imbricatis; sulcis latis, valvâ*

inferiore magnâ, gibbosâ, concentricè striatâ, radiatim sulcatâ.

Dimensions. Diamètre. 90 millim.

Coquille très-variable dans sa forme, généralement très-renflée, globuleuse. Valve supérieure arrondie, convexe, ornée de petites côtes rayonnantes presque égales, couvertes de petites côtes transverses imbriquées; ces côtes s'éloignent sur les côtés, cessent d'être égales aux sillons qui les séparent et disparaissent tout-à-fait aux oreilles. La valve inférieure des plus bombées, souvent contournée, est très-finement striée en travers, et de plus marquée, partout, de sillons peu profonds, rapprochés et presque égaux. Le crochet est tronqué. Près de la partie adhérente on remarque des lames concentriques saillantes.

Rapports et différences. Cette espèce, assez voisine, par ses ornemens, du *S. truncatus*, s'en distingue par le manque de pointes et par sa forme bien plus globuleuse.

Localité. Je l'ai recueillie près de Saintes (Charente-Inférieure) et de Cognac (Charente), dans les couches de craie supérieure qui me paraissent dépendre de la craie blanche.

Explication des figures. Pl. 458, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue en dessus.

Fig. 3. Côtes supérieures, grossies.

Fig. 4. Profil des mêmes.

N° 1036. Spondylus truncatus, Goldfuss.

Pl. 459.

Encycl. méth., pl. 188, f. 6, 7.

Podopsis truncata, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 195, n° 1.

P. truncata, Brongniart, 1822. Foss. de la cr., pl. 5, f. 2.

P. striata, Defrance, Brongniart, 1822. Foss. de la cr., pl. 5, f. 3.

P. truncata, Defrance, 1826. Dict. des Sc. nat., 42, p. 71, pl. 73, f. 3.

P. truncata, Blainville, Malac., pl. 55, f. 3.

P. truncata, Guérin, Iconog. du règne anim., pl. 25, f. 5.

Spondylus truncatus, Goldfuss, 1832. Petrif. Germ., p. 97, n° 13, tab. 106, f. 4.

Podopsis truncata, Deshayes, 1836. 2e édit. de Lamarck, 7, p. 198.

P. truncata, Bronn, 1837. Leth. geog., p. 686, t. 32, f. 7.

P. truncata, Hisinger, 1837. Lethæa suecica, t. XVI, f. 1.

Spondylus truncatus, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 228.

S. truncatus, Rœmer, 1841. Kreid. p. 39, n° 9.

S. truncatus, Geinitz, 1842. Charack., p. 25.

S. *testâ ovato-trigonâ, inflatâ; valvâ superiore subrotundatâ, convexâ, radiatim costulatâ; costis æqualibus, simplicibus, vel inæqualibus, sex majoribus, aculeato-spinosis, sulcis angustatis; auriculis magnis, obliquè sulcatis; valvâ inferiore triangulari, radiatim tenuiter striatâ, muticâ vel tuberculis spinosis sparsis ornatâ; umbone producto, truncato.*

Dimensions. Diamètre, 110 millim.

Coquille assez variable dans sa forme suivant le lieu où elle s'est fixée. Valve supérieure arrondie, convexe, à peine oblique, ornée, partout, d'un grand nombre de petites côtes presque égales, simples, convexes et lisses, bien plus larges que les sillons qui les séparent; souvent le sommet a des pointes sur les côtes, et de plus six ou sept plus grosses côtes sur lesquelles sont, à des distances très éloignées, des

pointes saillantes. Quelquefois ces pointes sont persistantes et se montrent même dans un âge très-avancé. Les oreilles, assez grandes, sont lisses et ornées de sillons obliques très-prononcés. Valve inférieure très-grande, quelquefois très-déprimée, lorsqu'elle a été adhérente à un âge très-avancé, ou bien triangulaire; alors son talon prolongé est saillant, tronqué à son extrémité et en dessus. Sa surface est pourvue de sillons rayonnans peu prononcés, interrompus quelquefois, au bord, par des lignes d'accroissement ou au crochet par des lames près de l'adhérence. De plus, chez quelques échantillons, on remarque quelques tubercules épineux très-espacés, placés sur des lignes spéciales, au nombre de sept ou huit. Une variété de Poncé m'a montré des côtes plus marquées en dessous.

Rapports et différences. Cette espèce est facile à reconnaître par sa valve inférieure presque lisse, généralement prolongée, ainsi que par ses ornemens extérieurs.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien ou aux couches inférieures de la craie blanche de la Touraine, dans le banc jaune. Nous l'avons recueillie à Tours (Indre-et-Loire); M. Bourgeois l'a rencontrée à Villedieu et à Couture (Loir-et-Cher); M. Gallienne à Sainte-Cérotte (Sarthe).

Explication des figures. Pl. 459, fig. 1. Coquille, vue en dessus. Variété à côtes épineuses.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 4. Variété adhérente.

Fig. 5. Côtes grossies.

Fig. 6. Profil des mêmes.

N° 1037. SPONDYLUS ROYANUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 460, fig. 1-5.

S. *testâ ovatâ, irregulari, compressâ; valvâ superiore ovali, convexiusculâ, radiatìm costulatâ; costis numerosis, inæqualibus, alternatis, majoribus, muricato-spinulosis, minimis simplicibus; auriculis magnis, radiatìm costulatis; valvâ inferiore convexiusculâ.*

Dimensions. Diamètre, 80 millim.

Coquille ovale, très-comprimée dans son ensemble, assez irrégulière. Valve supérieure un peu bombée, ovale, ornée d'un grand nombre de côtes rayonnantes inégales, alternativement une grosse et une petite; parmi les grosses, il y a encore inégalité, les unes portant des pointes mucronées, longues et saillantes, les autres étant lisses. Les oreillettes sont grandes, pourvues de côtes rayonnantes inégales. La valve inférieure est plus bombée et surtout plus irrégulière.

Rapports et différences. Voisine à la fois, par ses côtes épineuses, des *S. hippuritarum* et *Dutempleanus*, cette espèce se distingue de la première par ses côtes inégales, et de la seconde par ses oreillettes costulées au lieu d'être lisses.

Localité. Elle est propre aux couches les plus supérieures de la craie blanche ou étage sénonien de Royan (Charente-Inférieure), où je l'ai recueillie.

Explication des figures. Pl. 460, fig. 1. Moule intérieur entier, vu de profil. De ma collection.

Fig. 2. Valve supérieure, avec le test.

Fig. 3. Profil de la même.

Fig. 4. Côtes grossies.

Fig. 5. Profil des mêmes.

N° 1038. SPONDYLUS DUTEMPLEANUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 460, fig. 6-11.

S. *testâ ovato-rotundatâ, inflatâ; valvâ superiore convexâ, semiglobosâ, obliquâ, radiatim costatâ; costis numerosis, inæqualibus, majoribus, echinatis; interstitiis 3-simplicibus; auriculis minimis, transversim rugosis; valvâ inferiore convexâ, irregulari, radiatim costulatâ; umbone concentricè lamelloso.*

Dimensions. Diamètre, 30 millim.

Coquille ovale ou arrondie, très-renflée. Valve supérieure convexe, peu oblique, presque ronde, ornée d'un grand nombre de côtes rayonnantes, inégales, dont les unes sont plus grosses, armées de longues épines comprimées, et les autres intermédiaires au nombre de trois, le plus souvent simples. Quelquefois, il y a beaucoup d'irrégularité; alors l'ordre est moins constant, toutes prennent des pointes vers le bord; d'autres fois, presque toutes les côtes manquent de pointes. Les oreilles, très-petites, sont simplement striées dans le sens de l'accroissement. La valve inférieure très-bombée, plus ou moins irrégulière, suivant les corps où elle s'est fixée, est pourvue de petites côtes rayonnantes, presque égales, ridées en travers, dont quelques-unes portent des pointes rares. La partie fixée est ornée de lames concentriques très-saillantes et d'expansions foliacées.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par ses côtes épineuses, des *P. royanus* et *hippuritarum*, se distingue de la première par ses oreilles lisses et par sa forme bombée, de la seconde par ses côtes alternes.

Localité. Elle est spéciale à la craie blanche ou étage sénonien le plus supérieur, et a été découverte à Chavot, près

d'Épernay (Marne), par M. Dutemple; aux environs de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy; à Auxon (Aube), par M. Dupin.

Explication des figures. Pl. 460, fig. 6. Coquille entière, vue en dessus.

Fig. 7. La même, vue en dessous.

Fig. 8. La même, vue de profil.

Fig. 9. Un autre échantillon, vu en dessus.

Fig. 10. Côtes grossies.

Fig. 11. Profil des mêmes.

N° 1039. SPONDYLUS SPINOSUS, Deshayes.

Pl. 461, fig. 1-4.

Plagiostoma spinosum, Sowerby, 1814. Min. conch., t. I, p. 117, pl. 78.

Spondylus podopsideus, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 194, n° 4?

Plagiostoma sulcata, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 161, n° 5.

Pectinites aculeatus, Schlotheim, 1820. Petr., p. 228, n° 18.

Plagiostoma spinosa, Mantell, 1822. Sussex, tab. XXVI, f. 10.

P. spinosa, Brongniart, 1822. Géol. des envir. de Paris, p. 25, pl. 4, f. 2.

Pachytes striatus, Defrance, 1825. Dict. des sc. nat., 37, p. 202.

P. spinosus, Defrance, 1825. Dict. des sc. nat., 37, p. 207.

Plagiostoma spinosa, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 25, n° 2.

Spondylus spinosus, Deshayes, 1828. Ann. des sc. nat., tom. 15.

S. spinosus, Goldfuss, 1830. Petrif. germ., p. 95, tab. 105, f. 5.

S. duplicatus, Goldfuss, 1830. Petrif. germ., p. 95, tab. 105, f. 6.

Plagiostoma spinosum, Hisinger, 1837. Lethæa suecica, t. XV, f. 4.

Spondylus spinosus, Rœmer, 1841. Kreid., p. 58, n° 1.

S. duplicatus, Rœmer, 1841. Kreid., p. 58, n° 2.

S. spinosus, Geinitz, 1842. Char., p. 24.

S. duplicatus, Geinitz, 1842. Char., p. 25.

S. *testâ ovato-trigonâ, subæquivalvi, subæquilaterâ, convexâ, radiatim costatâ; costis* (20-36) *convexis æqualibus, subæqualibus, vel inæqualibus; valvâ superiore, costis* 8 *spinosis, spinis sparsis, elongatis; valvâ inferiore maynâ, lateribus spinosis, auriculis lævigatis, unicostatis, transversim plicatis.*

Dimension. Diamètre, 70 millim.

Coquille ovale, trigone, à valves peu inégales, néanmoins tantôt l'une tantôt l'autre est bien plus bombée, mais toujours la valve inférieure la plus grande. Valve superieure ornée de vingt à trente-six côtes simples, égales, inégales, et alors alternes d'une manière irrégulière, à sillons larges ou étroits, striés en travers. De ces côtes quelquefois simples, on en remarque huit plus grosses sur lesquelles naissent de loin en loin de longues épines arquées. Oreilles lisses, ornées de stries d'accroissement et d'une seule côte rayonnante. Valve inférieure plus grande que l'autre, souvent mutique, mais aussi quelquefois pourvue, surtout sur la région anale, de pointes longues.

Observations. Par suite de passages, je me trouve forcé de réunir sous un seul nom les *S. spinosus* et *duplicatus* de M. Gold-

fuss, qui me paraissent de simples variétés de la même espèce. En effet, on voit les côtes devenir plus ou moins inégales sur presque tous les individus, et leur nombre varier de vingt à trente-six.

Rapports et différences. Par sa forme régulière presque équivalve et par ses longues épines, cette espèce se distingue facilement des autres. Voisine néanmoins, par ses caractères, du *S. obesus*, elle s'en distingue par sa forme moins renflée et par ses oreilles non radiées.

Localité. Elle caractérise l'étage sénonien ou la craie blanche, et a été recueillie à Meudon près de Paris; à Sens, aux environs de Saint-Sauveur (Yonne), par M. Robineau-Desvoidy et par moi; à Fécamp (Seine-Inférieure), par moi; à la Malle, près de Grasse (Var), par MM. Astier et Mouton; à Soulatge et à Sougragne (Aude), par moi.

Explication des figures. Pl. 461, fig. 1. Variété à larges côtes, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de profil.

Fig. 3. Variété à côtes serrées et alternes.

Fig. 4. Une oreille, grossie. De ma collection.

N° 1040. SPONDYLUS OBESUS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 461, fig. 5-7.

S. *testâ ovato-trigonâ, inæquivalvi, subæquilaterâ, inflatâ, radiatim costatâ; costis* 32-*angustatis, æqualibus, sulcis conformibus; valvâ superiore magnâ; auriculis, radiatim costulatis, unisulcatis.*

Dimension. Diamètre, 40 millim.

Coquille ovale, un peu trigone, inéquivalve; la valve supérieure toujours la plus grande et la plus bombée, ornée

de trente-deux côtes simples, égales, élevées, aussi larges que les sillons qui les séparent. Oreilles couvertes de côtes rayonnantes, et près de leur jonction d'un large sillon.

Rapports et différences. Cette espèce, très-voisine de forme et d'aspect avec le *S. spinosus*, s'en distingue toujours par sa forme plus renflée, par sa valve supérieure la plus grande, par les côtes rayonnantes de ses oreilles ainsi que par leur sillon.

Localité. Elle est propre à l'étage sénonien ou à la craie blanche. Je l'ai recueillie près de Troyes (Aube), et elle m'a été envoyée de Tournay (Belgique).

Explication des figures. Pl. 461, fig. 5. Coquille, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 6. La même, vue de côté.

Fig. 7. Une oreille, grossie pour montrer les côtes.

Résumé géologique sur les Spondylus.

J'ai comparé entre elles *dix-huit* espèces de Spondyles des terrains crétacés, ainsi distribuées dans les différens étages :

Étage néocomien.

S. Rœmeri, Desh. S. striato-costatus, d'Orb.

Étage aptien.

S. complanatus, d'Orb.

Étage albien ou du gault.

S. gibbosus, d'Orb. S. Renauxianus, d'Orb.

Étage turonien ou de la craie chloritée.

S. alternatus, d'Orb. S. hippuritarum, d'Orb.
carantonensis, d'Orb. hystrix, Goldf.
Coquandianus, d'Orb. striatus, Goldf.

Étage sénonien ou de la craie blanche.

S. Dutempleanus, d'Orb.
globulosus, d'Orb.
obesus, d'Orb.
royanus, d'Orb.
S. santonensis, d'Orb.
spinosus, Desh.
truncatus, Goldf.

En résumé, le genre *Spondylus*, très-rare dans les terrains jurassiques, commence à se montrer de nouveau avec la formation crétacée ; dans l'étage néocomien j'en connais *deux* espèces; *une* est spéciale à l'étage aptien et *deux* à l'étage albien ; ensuite j'en ai vu *six* de l'étage turonien, et *sept* de l'étage sénonien. Les *ondylus* auraient donc augmenté de nombre des couches inférieures aux couches supérieures.

Divisées par bassins, les espèces de *Spondylus* me donnent, à l'étage néocomien, une espèce du bassin parisien et une autre du bassin méditerranéen;

A l'étage aptien, une espèce du bassin parisien;

A l'étage albien, une espèce du bassin parisien, une du bassin méditerranéen ;

A l'étage turonien, les *S. alternatus*, *Coquandianus* et *hippuritarum*, propres au bassin méditerranéen; le *S. carantonensis*, du bassin pyrénéen seulement; le *S. striatus*, du bassin parisien, et le *S. hystrix*, commun aux bassins méditerranéen, pyrénéen et ligérien;

A l'étage sénonien, les *S. obesus* et *Dutempleanus* sont du bassin parisien seulement; les *S. globulosus*, *royanus* et *santonensis*, du bassin pyrénéen seulement; le *S. truncatus*, du bassin ligérien, tandis que le *S. spinosus* est commun aux bassins parisien et méditerranéen.

Genre PLICATULA, Lamarck.

Spondylus, Bruguière, 1789; *Plicatula*, Lamarck, 1809; *Harpax*, Parkinson, 1811.

Animal? — *Coquille* fixée au sol, très-déprimée, ovale ou triangulaire, transverse, foliacée, épineuse ou marquée de plis irréguliers rayonnans, les deux valves inégales, dont l'une (l'inférieure) convexe, fixe; l'autre plus plane, libre, toutes deux souvent dépourvues de talon et d'oreillettes; inéquilatérales, le côté anal est généralement plus arrondi. Impression palléale entière. Impression musculaire ovale, transverse, unique à chaque valve et placée presque au centre, mais plus du côté anal. Ligament interne situé dans une fossette médiane de la région cardinale. Charnière composée sur chaque valve de deux dents divergentes en V, souvent prolongées dans l'intérieur de la valve, de chaque côté du ligament.

Rapports et différences. Les Plicatules, par leurs valves, dont l'une est fixe, par leurs caractères intérieurs, et même par leur charnière, se rapprochent beaucoup des *Spondylus*. Néanmoins il est facile de les distinguer à leur *facies* même, par leur région cardinale plus étroite, par leur forme plus déprimée, par le manque d'oreillettes, et surtout par les dents qui, au lieu d'être saillantes et élevées verticalement, sont en général allongées, disposées en triangles et prolongées dans l'intérieur des valves. Le ligament est seulement interne au milieu et ne se montre pas en bordure externe à la région cardinale.

M. Deshayes a pensé qu'il fallait réunir les Plicatules aux Spondyles. Je ne partage pas cette opinion. Indépendamment des caractères distinctifs que j'ai signalés, il y a un *facies* tellement différent dans la forme et dans la composi-

tion de la coquille, qu'il serait très-possible que l'étude des animaux vînt confirmer cette séparation. Les Plicatules, en effet, ressemblent tellement aux Huîtres par la composition de leur test, que je ne serais pas étonné si, dans l'animal, on trouvait un manteau p s simple, sur ses bords, que celui des *Spondylus*.

Les Plicatules ont paru avec le terrain jurassique inférieur, et se sont montrées dans ses divers étages. Elles sont également répandues dans les couches des terrains crétacés et tertiaires, et habitent actuellement les régions chaudes des océans, principalement dans les récifs de coraux, où elles sont attachées bien au-dessous du balancement des marées.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 1041. PLICATULA ASPERRIMA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 462, fig. 1-4.

P. *testâ ovatâ, depressâ, undatâ, radiatim tenuiter costulatâ; costulis inæqualibus, tuberculis erectis, imbricatis.*

Dimension. Diamètre, 19 millim.

Coquille ovale, très-déprimée, irrégulière, ornée, partout, de petites côtes rayonnantes, inégales, d'autres petites naissant entre les premières, à mesure de l'accroissement. Ces côtes, à peu près égales en largeur aux sillons qui les séparent, sont couvertes de petits tubercules imbriqués, saillans.

Rapports et différences. Cette espèce, dont je ne connais que la valve supérieure, se distingue facilement des autres par ses trois petites côtes presque égales. Je pourrais craindre néanmoins qu'elle ne fût une variété de la *P. placunea*, Lamarck.

Localité. M. Cotteau l'a recueillie dans l'étage néocomien des environs d'Auxerre (Yonne). On la rencontre encore aux

environs de Neuchâtel (Suisse) et près de Wassy (Haute-Marne).

Explication des figures. Pl. 462, fig. 1. Coquille un peu grossie, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de profil.

Fig. 3. Un morceau grossi.

Fig. 4. Profil du même.

Fig. 1'. Grandeur naturelle. De ma collection.

N° 1042. PLICATULA CARTERONIANA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 462, fig. 5-7.

P. *testâ triangulari, depressâ, radiatim decem costatâ; costis elevatis, spinosis; sulcis lævigatis; valvulâ superiore concavâ, valvulâ inferiore convexâ.*

Dimension. Diamètre, 11 millim.

Coquille ovale, un peu triangulaire, oblique, très-inéquilatérale, inéquivalve; la valve supérieure concave, l'autre bombée, ornée de dix côtes rayonnantes, élevées, sur lesquelles sont, de distance en distance, des pointes droites très-saillantes; l'intervalle des côtes est lisse.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par ses pointes du *P. Rœmeri*, s'en distingue par sa forme plus régulière et par ses pointes aiguës au lieu d'être aplaties et obtuses.

Localité. M. Carteron l'a découverte dans l'étage néocomien de Maisons, près les Écorces (Doubs).

Explication des figures. Pl. 462, fig. 5. Coquille grossie, vue en dessus.

Fig. 6. La même, vue en dessous.

Fig. 7. La même, vue de profil.

Fig. 5'. Grandeur naturelle. De ma collection.

N° 1043. PLICATULA ROEMERI, d'Orbigny, 1846.

Pl. 462, fig. 8-10.

Plicatula armata, Rœmer, 1841. Kreideg, p. 60, n° 1 (non Goldfuss).

P. *testâ ovali, trigonâ, irregulari, crassâ, lamellis erectis, irregularibus, ornatâ; valvâ superiore subcomplanatâ; valvâ inferiore convexâ.*

Dimension. Diamètre, 21 millim.

Coquille ovale, un peu trigone, épaisse, irrégulière, ornée, partout, de grandes lames aplaties, projetées en pointes, arquées, les unes grandes, les autres petites et placées sans aucune régularité. Entre les pointes on remarque quelques lignes concentriques d'accroissement. Valve supérieure plane, valve inférieure bombée.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement de toutes les autres Plicatules des terrains crétacés par ses grandes lames projetées en pointes obtuses.

Localité. Elle se trouve dans l'étage néocomien supérieur et dans l'argile à Plicatules ou étage aptien. M. Cotteau l'a recueillie aux environs d'Auxerre (Yonne); je l'ai rencontrée dans l'argile ostréenne, près de Wassy, et M. Tombeck l'a découverte dans l'étage aptien des environs de Saint-Dizier (Haute-Marne).

Explication des figures. Pl. 462, fig. 8. Coquille grossie, vue en dessus.

Fig. 9. La même, vue en dessous.

Fig. 10. La même, vue de profil.

Fig. 10'. Grandeur naturelle. De ma collection.

N° 1044. PLICATULA PLACUNEA, Lamarck.

Pl. 462, fig. 11-18.

Plicatula placunea, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 186, n° 8?

P. placunea, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., 5, p. 27, pl. 13, f. 2.

P. placunea, Mathéron, 1843. Catal., p. 189.

P. placunea, Forbes, 1844. The quart. journ., p. 249, n° 89.

P. *testâ obliquè ovali, subtrigonâ; supernè plano concavâ, inferè convexâ, costis radiantibus, elevatis, tuberculatis; interstitiis costulatis, radiantibus squamulosis.*

Dimension. Diamètre, 30 millim.

Coquille ovale, oblique, triangulaire, très-inéquilatérale, inéquivalve, la valve supérieure concave, la valve inférieure bombée, toutes deux ornées de huit à dix grosses côtes rayonnantes anguleuses, épineuses; entre ces premières côtes il en naît quelquefois d'autres un peu moins grosses, ou trois à six petites, couvertes d'écailles épineuses imbriquées. Si les grosses côtes sont souvent visibles jusqu'au bord des plus vieux individus, il arrive aussi qu'elles disparaissent et deviennent presque égales aux autres.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche beaucoup, par ses côtes, du *P. Carteroniana*, mais elle s'en distingue par ses petites côtes squameuses qui séparent les grosses.

Localité. Cette espèce se trouve en même temps dans l'étage néocomien et dans l'étage aptien. Dans l'étage néocomien elle est très-rare et a été recueillie aux environs d'Auxerre (Yonne), par M. Cotteau; à Bettancourt-la-Fer-

rée (Haute-Marne), par M. Tombeck ; dans l'étage aptien ou argile à Plicatules, à Narcy, à Combles (Meuse), par M. Moreau ; à Seignelay (Yonne), par M. Ricordeau ; à Villeneuve (Aube), par moi ; à Saint-Dizier (Haute-Marne), par M. Tombeck ; à Gargas, près d'Apt (Vaucluse), par M. Renaux ; à Gignac (Bouches-du-Rhône), par M. Coquand.

Explication des figures. Pl. 462, fig. 11. Coquille de l'étage néocomien, vue en dessus.

Fig. 12. La même, vue en dessous.

Fig. 13. La même, vue de profil.

Fig. 14. Coquille de l'étage aptien, vue en dessous.

Fig. 15. Une variété, vue en dessus.

Fig. 16. Jeune, vue en dessus.

Fig. 17. La même, vue en dessous.

Fig. 18. La même, vue de profil. De ma collection.

Espèces de l'étage aptien.

N° 1045. PLICATULA RADIOLA, Lamarck.

Pl. 463, f. 1-7.

Plicatula radiola, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 185, n° 7.

P. pectinoides, Sowerby, 1823. Min. conch., V, p. 5, pl. 409, f. 1 (non *Pectinoides*, Lamarck, 1819).

P. inflata, Sowerby, 1823. Min. conch., V, p. 5, pl. 409, f. 2.

P. pectinoides, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., 5, p. 27 (non Lamarck).

P. *testâ obliquè ovali, subtrigonâ, supernè plano-concavâ, infernè convexâ ; costis radiantibus, elevatis, spinulosis; interstitiis transversìm striatis vel concentricè lamellosis.*

Dimension. Diamètre, 40 millim.

Coquille ovale, très-oblique, souvent triangulaire, très-inéquivalve; la valve supérieure très-concave, la valve inférieure bombée; ornée de sept ou huit côtes anguleuses, épineuses, qui partent du sommet et doublent souvent de nombre en grandissant. Entre ces côtes sont des stries transverses très-prononcées en dessous, formant des lames feuilletées en dessus.

Rapports et différences. Cette espèce est tellement voisine de forme et d'aspect extérieur avec le *P. placunea*, qu'il est facile de les confondre; mais lorsqu'on les examine avec attention, on reconnaît que le *P. radiola* manque des petites côtes rayonnantes intermédiaires, celles-ci étant remplacées par des stries ou des lames concentriques qui ne se voient jamais dans le *P. placunea*.

Localité. Elle se rencontre en même temps dans les étages aptien et albien. Dans le premier, elle a été recueillie à Gargas, près d'Apt (Vaucluse), par M. Renaux; près de Wassy (Haute-Marne), par moi. Dans l'étage albien, où elle est moins oblique, elle a été recueillie aux Côtes-Noires, près de Saint-Dizier (Haute-Marne), par moi; à Gérodot, à Dienville (Aube), par M. de Vibraye et par moi; à Saint-Pot, à Wissant (Pas-de-Calais), par moi; à Clansayes (Drôme), par M. Renaux; dans le vallon de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à la perte du Rhône (Ain), à Voiray (Haute-Saône), par M. Chassy; à Novion (Ardennes), par moi; à Saint-Paul-de-Fenouillet (Aude), par M. Paillette; à Varennes, à Grand-Pré (Meuse), par M. Raulin.

Explication des figures. Pl. 463, fig. 1. Coquille de l'étage aptien, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 4. Variété de Wassy, vue en dessus.

Fig. 5. La même, vue en dessous.

Fig. 6. Variété du gault de Wissant, vue en dessous.

Fig. 7. La même, vue de profil.

Espèces de l'étage turonien.

N° 1046. PLICATULA SPINOSA, Mantell.

Pl. 463, fig. 8-10.

Plicatula spinosa, Mantell, 1822. Suss., pl. 26, f. 13, 16, 17 (non Sowerby).

P. inflata, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 102, n° 6, tab. 107, f. 6 (non Sowerby).

P. radiata, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 102, n° 7, tab. 107, f. 7.

P. radiata, Rœmer, 1841. Kreideg., p. 60, n° 3.

P. inflata, Rœmer, 1841. Kreideg., p. 60, n° 2.

P. *testâ ovato-depressâ*, *costis raris*, *radiantibus*, *margine evanescentibus.*

Dimension. Diamètre, 21 millim.

Coquille ovale, un peu oblique, fortement déprimée, assez inéquivalve; la valve supérieure plus plane que l'autre. On remarque au sommet cinq ou six côtes souvent épineuses qui se perdent au milieu de l'accroissement de la coquille. L'intervalle des côtes et du pourtour externe est lisse.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par sa forme du *P. radiola*, s'en distingue par sa surface lisse entre les côtes et par celles-ci bien moins prononcées.

Localité. Elle est propre à la craie chloritée supérieure des environs de Saint-Florentin et de Saint-Sauveur (Yonne), où elle a été recueillie par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy.

Explication des figures. Pl. 463, fig. 8. Coquille grossie, vue en dessous.

Fig. 9. Profil.

Fig. 10. Grandeur naturelle.

Espèces de l'étage sénonien.

N° 1047. PLICATULA ASPERA, Sowerby.

Pl. 463, fig. 11, 12.

Plicatula aspera, Sowerby, 1831. Gosau. Trans. geol. Soc., pl. 38, f. 7 (non Leymerie, 1842).

P. *testâ obliquè ovatâ, crassâ, supernè subcomplanatâ, inferiore convexâ, radiatim costatâ; costis subbifurcatis, elevatis, spinosis; spinis elongatis, imbricatis.*

Dimension. Diamètre, 35 millim.

Coquille ovale, assez oblique, la valve supérieure peu convexe, la valve inférieure renflée; toutes les deux ornées de nombreuses côtes qui partent du sommet et se bifurquent à la moitié de leur longueur. Toutes sont séparées par un étroit sillon et sont pourvues de très-nombreuses pointes saillantes, imbriquées, qui la rendent comme hérissée.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine de forme et ornée comme le *P. spinosa*, s'en distingue par son ensemble plus large, par ses côtes plus rapprochées. Voisine du *P. nodosa*, Duj., elle s'en distingue par ses côtes épineuses plus rapprochées.

Localité. Je l'ai recueillie dans la craie de l'étage sénonien, à Tours (Indre-et-Loire), où elle paraît rare.

Explication des figures. Pl. 463, fig. 11. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 12. La même, vue de profil.

Résumé géologique sur les Plicatules.

J'ai pu reconnaître et décrire *sept* espèces de Plicatules des terrains crétacés ainsi distribuées dans les différens étages :

Étage néocomien.

P. asperrima, d'Orb.
Carteroniana, d'Orb.
P. placunea, Lamck.
Rœmeri, d'Orb.

Étage aptien.

P. placunea, Lamck.
radiola, Lamck.
P. Rœmeri, d'Orb.

Étage albien.

P. radiola, Lamck.

Étage turonien.

P. spinosa, Mantell.

Étage sénonien.

P. aspera, Sow.

En résumé, on voit à l'étage néocomien paraître quatre espèces, dont deux, les *P. asperrima* et *Carteroniana*, sont spéciales à cet étage, tandis que les deux autres, *P. placunea* et *Rœmeri*, passent à l'étage aptien.

Dans l'étage aptien, avec les deux espèces citées qui se retrouvent également dans l'étage néocomien, et toutes deux se trouvant simultanément dans les bassins méditerranéen et parisien, on voit paraître le *P. radiola*, qui suit la même répartition et se retrouve encore dans l'étage albien. Nous connaissons ensuite le *P. spinosa*, du bassin parisien, et le *P. aspera*, du bassin ligérien.

Famille des CHAMACIDÆ.

Camacées, Lamarck.

Animal renflé, pourvu d'un manteau ouvert partout, à l'exception de la région anale, où il forme deux tubes seulement indiqués et très-courts. Pied petit, cylindracé. Bouche pourvue de palpes quadrangulaires.

Coquille ronde, renflée, plus ou moins irrégulière, fixée par sa matière même, très-inéquivalve, fermée; la valve fixe presque toujours la plus grande, souvent contournée. Impression palléale entière. Impressions musculaires au nombre de deux, très-grandes, oblongues à chaque valve. Ligament externe unique. Charnière pourvue d'une dent cardinale grosse, bilobée sur chaque valve. Crochets recourbés, inégaux.

Nous ne connaissons dans cette famille qu'un seul genre.

Genre CHAMA, Linné.

Chama, *Diceras*, Lamarck; *Chama*, *Arcinella*, Schumacher, 1817.

Nous avons énuméré les caractères du genre en parlant de la famille.

Il s'est montré dans les terrains jurassiques sous la forme des *Diceras*, qui occupent la partie supérieure de l'étage oxfordien, puis il cesse d'exister jusqu'aux terrains crétacés, où il reparaît sous d'autres formes avec les couches moyennes. Il se montre encore en nombre dans les terrains tertiaires, mais il est au maximum de son développement numérique au sein des mers actuelles, dont il occupe principalement les régions chaudes et tempérées.

Ces coquilles se tiennent fixées au sol, sur les côtes ro-

cailleuses et dans les bancs de coraux, presque toujours au-dessous du balancement des marées.

Les Dicérates, comparées aux Cames, nous ont montré identité complète de caractères zoologiques; les seules différences qu'on puisse invoquer sont l'exagération des dents de la charnière; mais ces caractères distinctifs ne sortent pas des limites de variation purement spécifiques.

Espèces de l'étage turonien.

N° 1048. CHAMA CRETACEA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 464, fig. 1, 2.

C. *testâ rotundatâ; valvâ superiore operculiformi, rotundatâ, convexiusculâ, costis concentricis ornatâ.*

Dimension. Diamètre, 26 millim.

Coquille dont je ne connais que la valve supérieure, de forme presque circulaire, à peine convexe, ornée de côtes concentriques, élevées, inégales.

Rapports et différences. Cette espèce se rapproche un peu, par ses côtes concentriques, de la forme des espèces des terrains tertiaires.

Localité. M. d'Archiac l'a recueillie aux environs d'Aubenton (Aisne), dans les couches de l'étage turonien.

Explication des figures. Pl. 464, fig. 1. Valve supérieure de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de profil.

N° 1049. CHAMA CORNUCOPIÆ, d'Orbigny, 1846.

Pl. 464, fig. 3-7.

C. *testâ inflatâ, radiatim costulatâ; valvâ superiore convexâ, rotundatâ; valvâ inferiore elongatâ, obliquè contortâ; labro crenulato.*

Dimension. Diamètre, 25 millim.

Coquille assez régulière, renflée, formée de valves très-inégales, dont la supérieure est petite, arrondie, assez convexe, pourvue d'un sommet latéral. La valve inférieure est très-grande, allongée; son sommet est fortement contourné en corne d'abondance oblique. On trouve ordinairement le moule interne, au pourtour duquel on reconnaît des crénelures, et des attaches musculaires allongées. Les dents cardinales paraissent avoir été énormes. Lorsqu'il reste quelque partie de test, on voit qu'il est fortement costulé en long.

Rapports et différences. Cette jolie petite espèce se distingue facilement à sa forme régulière et à ses deux valves très-inégales.

Localité. Je l'ai recueillie dans la couche où se trouve l'*Ammonites rhotomagensis*, dans l'étage turonien de Rouen (Seine Inférieure). Elle y est assez commune.

Explication des figures. Pl. 464, fig. 3. Moule intérieur grossi, vu en dessus.

Fig. 4. Le même, vu du côté buccal.

Fig. 5. Le même, vu du côté anal.

Fig. 6. Le même, vu en dessous, avec une partie de test costulé.

Fig. 7. Grandeur naturelle. De ma collection.

Espèces de l'étage sénonien.

N° 1050. CHAMA ANGULOSA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 464, fig. 8, 9.

C. *testâ inflatâ; valvâ inferiore convexâ, obliquè contortâ, angulosâ; labro lævigato.*

Dimension. Diamètre, 95 millim.

Coquille dont la valve inférieure est grande, fortement

contournée sur le côté. Le moule intérieur montre quelques indices de stries rayonnantes et trois angles très-prononcés, formant autant de saillies sur le bord, qui est lisse. Les empreintes musculaires sont très-longues et très-marquées.

Rapports et différences. Cette espèce, dont je ne connais que le moule interne de la valve inférieure, se distingue nettement des autres par ses parties anguleuses qui règnent longitudinalement sur ce moule.

Localité. Je l'ai recueillie à Royan (Charente-Inférieure), dans les couches de l'étage sénonien, avec le *Radiolites crateriformis.* Elle paraît y être très-rare.

Explication des figures. Pl. 464, fig. 8. Moule interne de la valve inférieure, réduit.

Fig. 9. Le même, vu sur la région buccale. De ma collection.

Résumé géologique sur les Chama.

Des trois espèces qui me sont connues, l'une, le *Chama cretacea*, est de l'étage turonien inférieur; la seconde, le *C. cornucopiæ*, de l'étage turonien supérieur du bassin parisien; et la troisième, le *C. angulosa*, est de l'étage sénonien du bassin pyrénéen.

Famille des OSTRACIDÆ.

Animal déprimé, régulier; manteau sans siphon, ouvert dans toute sa longueur, épais et frangé sur ses bords. Pied nul ou rudimentaire; branchies énormes, arquées; bouche pourvue, de chaque côté, de deux appendices buccaux. Un seul muscle abducteur ou plusieurs.

Coquille inéquivalve, inéquilatérale, fermée, ronde, allongée, droite, arquée, plus ou moins irrégulière, fixée par la matière calcaire de sa valve inférieure ou par son muscle;

la valve fixe la plus grande, à sommet droit, recourbé sur lui-même ou contourné latéralement. Impression palléale entière. Souvent deux impressions musculaires.

Nous réunissons, dans cette famille, les genres *Ostrea*, *Placuna* et *Anomya*.

Genre OSTREA, Linné.

Ostrea, Linn.; *Ostrea*, *Gryphæa*, Lamck.; *Exogyra*, Say; *Amphidonta*, Fischer.

Animal déprimé, ovale, allongé ou irrégulier, pourvu d'un manteau ouvert dans toutes ses parties, épaissi et frangé sur ses bords. Pied nul; bouche portant deux appendices allongés. Branchies très-volumineuses, en demi-cercle, en dedans du manteau. Anus dont l'extrémité est libre sur la région anale. Un seul ou deux muscles abducteurs.

Coquille fermée, inéquivalve, inéquilatérale, ronde, allongée, droite, arquée, très-irrégulière, fixée par la matière calcaire même de la valve inférieure et se modifiant de différentes manières, suivant les individus. La valve inférieure, adhérente, a son sommet droit contourné sur lui-même ou sur le côté. Impressions palléales entières. Une grande impression musculaire placée sur la région anale et une seconde en dedans, un peu au-dessous de la facette du ligament. On voit, dès lors, que le nom de monomyaires et de dimyaires ne peut être conservé.

En se basant sur la forme de la coquille ou sur la position du sommet, on a cherché à séparer les Huîtres de Linné en plusieurs groupes génériques; mais ces genres me paraissent si mal circonscrits, si arbitraires, que les divers individus d'une même espèce peuvent être rangés dans plusieurs à la fois. Lamarck a, par exemple, séparé des *Ostrea* de Linné son genre *Gryphæa*, pour les espèces qu'il croyait libres, qui

étaient plus inéquivalves que les autres, et dont le sommet se courbe sur lui-même ou latéralement de manière à former une partie de spirale.

Les *Gryphæa* et les *Ostrea* ayant, du reste, absolument les mêmes caractères zoologiques, tels que la place et la forme de l'attache musculaire, des empreintes palléales, du ligament, la même contexture de coquille, le même aspect intérieur, voyons en quoi elles peuvent différer. Lamarck les regardait à tort comme étant libres; car la plus légère attention suffit pour se convaincre du contraire. Sans sortir des espèces de cet auteur, on trouve que les *Gryphæa columba*, *cymbium*, *arcuata*, *latissima*, *plicata*, etc., montrent, quelquefois, une très-large surface par où la coquille adhérait aux corps étrangers; ce caractère n'existe donc pas.

Lamarck parle de la plus grande inégalité des deux valves, mais il suffit de regarder ses *Ostrea cochlearis* et *vesicularis* pour s'assurer que beaucoup d'Huîtres ont ce caractère souvent très-outré.

Le savant auteur des Animaux sans vertèbres signale la présence d'un crochet très-grand qui s'avance, soit au-dessus, soit latéralement. Dans le premier cas, c'est le caractère des espèces auxquelles on a conservé plus particulièrement le nom de *Gryphæa*. Bien que les *Gryphæa* soient toutes des *Ostrea* très-caractérisées dans la jeunesse, leur sommet se retourne, effectivement, plus tard, sur lui-même et forme une sorte de spirale, dans certains individus des *Gryphæa arcuata*, *cymbium*, *dilatata*, lorque, jeunes encore, ils se sont détachés des corps auxquels ils adhéraient et qu'ils se sont trouvés dans des circonstances particulières; mais, lorsque ces mêmes espèces ont adhéré par une surface plus grande de leur crochet, au lieu de prendre la forme d'une *Gryphæa*, elles sont toujours restées *Ostrea*. J'ai sous les yeux des individus des

Gryphæa arcuata, *cymbium* et *dilatata*, qui sont de véritables Huîtres, comme Lamarck les comprend, et dont, avec la meilleure volonté du monde, on ne pourrait pas faire autre chose. D'un autre côté, des individus de l'*Ostrea vesicularis* de Lamarck ont le sommet tellement contourné que beaucoup d'auteurs ont classé cette espèce parmi les *Gryphæa*. On voit donc non-seulement que toutes les *Gryphæa* jeunes sont des *Ostrea*; mais encore que des individus de Gryphées montrent tous les caractères des Huîtres, tandis que des Huîtres offrent, en certains cas, ceux des Gryphées.

Des espèces de *Gryphæa* de Lamarck dont le crochet est latéral on a cru devoir former un genre sous le nom d'*Amphidonta* ou d'*Exogyra*: mais cette coupe n'est pas plus tranchée que la première. Comme toutes les Huîtres sont fixes, il est rare qu'il n'y ait pas, dans chaque espèce, des individus au sommet plus ou moins oblique. Non-seulement on trouve, en comparant les espèces, tous les passages graduels entre les *Ostrea* et les *Exogyra*; mais encore il est un grand nombre d'Huîtres dont, suivant la place qui leur est échue en partage, certains individus ont contourné leur sommet de manière à prendre les caractères des *Exogyra*. Je puis citer, pour exemple, les *Ostrea gregaria*, *macroptera*, etc.

En résumé, puisqu'il ne reste aucun caractère constant aux genres *Gryphæa* et *Exogyra*, puisque beaucoup d'espèces de ces groupes sont des Huîtres dans leur jeunesse, et que beaucoup d'Huîtres prennent accidentellement les caractères de l'un ou de l'autre, je me trouve forcé de revenir au grand genre *Ostrea* de Linné, et de rejeter les autres coupes génériques qu'on y a postérieurement établies.

Les Huîtres ont montré quelques espèces avec les terrains triasiques; elles ont été nombreuses dans tous les étages

des terrains jurassiques, crétacés et tertiaires; mais elles ont atteint leur maximum de développement numérique au sein des mers actuelles dont elles occupent toutes les régions. Elles vivent attachées aux rochers, forment des bancs par toutes les profondeurs, les unes se tenant dans les limites du balancement des marées, les autres vivant bien au-dessous. Leur position normale est d'être couchées sur le côté, la valve creuse en dessous, la valve plane en dessus.

Il n'existe pas de genre où il y ait plus de confusion que dans celui-ci, les auteurs ayant, le plus souvent, pris des variétés de forme pour des espèces, ou ayant confondu les espèces de la manière la plus étrange.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 1051. OSTREA MACROPTERA, Sowerby.

Pl. 465.

Ostrea macroptera, Sowerby, 1824. Min. conch., 5, p. 105, pl. 468, f. 2, 3 (non Geinitz).

O. colubrina, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., 2, p. 8, tab. 74, f. 5 (non *colubrina*, Lamck.).

O. subcomplicata, Rœmer, 1839. Ool. Nach., p. 24, n° 19.

O. rectangularis, Rœmer, 1839. Ool. Nach., p. 24, tab. 18, f. 15.

O. macroptera, Rœmer, 1841. Kreid., p. 45, n° 1 (*Exclus. syn.*).

O. subcomplicata, Rœmer, 1841. Kreid., p. 45, n° 2.

O. pectinata, Rœmer, 1841. Kreid., p. 45, n° 3 (non Goldfuss).

O. carinata (pars), Rœmer, 1841. Kreid., p. 45, n° 4 (non Lamk.) (*Exclus syn.*).

O. macroptera, Geinitz, 1842. Char. Kreid., p. 85.

O. carinata (*pars*), Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., 5, p. 28 (non Lamck.).

O. carinata, Mathéron, 1843. Catalogue, p. 192.

O. carinata, Forbes, 1844. The Quart. journ., p. 250, n° 91 (non Lamck.).

O. prionota, Forbes, 1844. The Quart. journ., p. 250, n° 92 (non Goldfuss).

O. *testâ elongatâ, arcuatâ, compressâ, valvis elevatis, subtùs subcanaliculatis, sulcis obliquis ornatis : lateribus perpendicularibus, latè costatis; costis angulosis; angulis sulcatis.*

Dimension. Longueur, 125 millim.

Coquille très-variable dans sa forme, généralement étroite, allongée, arquée souvent de manière à former presque un cercle. Les valves, très-comprimées et très-élevées, sont larges du côté du sommet, où elles ont comme une aile latérale sur la région anale. A la partie supérieure dorsale des valves, est une surface large, quelquefois un peu creusée, où l'on remarque des côtes longitudinales obliques, irrégulières près du sommet, très-allongées au milieu et souvent presque nulles à l'extrémité. De chaque côté de cette surface dorsale, les côtes latérales viennent former saillie ; elles sont espacées, anguleuses, forment un angle droit avec la ligne longitudinale, et sont marquées, sur chaque angle, d'un petit canal souvent interrompu. L'ensemble des côtes divisées en dents aiguës sur le bord des valves forme, du côté externe, une surface coupée presque perpendiculairement, tandis qu'au côté interne elle est un peu déclive. Son crochet est fortement contourné, comme celui des *Exogyra* des auteurs. L'intérieur des valves est lisse.

Observations. Peu d'espèces sont aussi variables que celle-ci, suivant l'âge et suivant les individus. Au diamètre de vingt à trente millimètres, sa forme est courte ; elle est, alors, pour-

vue d'une aile très-grande sur la région anale ; à cet âge, elle n'a souvent de côtes qu'au pourtour, et la valve inférieure montre des processus très-prononcés du côté de l'aile. Quelquefois, mais c'est une exception, elle conserve cette forme jusqu'au diamètre de quarante à cinquante millimètres. Le plus souvent la partie palléale prend un plus grand accroissement que le reste ; alors elle s'allonge, prend la forme de l'adulte et devient longue et arquée. Suivant les individus et les localités, elle est plus ou moins arquée ; ses côtes sont larges ou étroites.

Rapports et différences. Trois espèces des terrains crétacés, de forme voisine, allongée et à côtes, ont été confondues par presque tous les géologues. Ces espèces sont l'*O. macroptera* de l'étage néocomien, l'*O. carinata*, Lamck., de l'étage turonien inférieur, et l'*O. frons* de l'étage sénonien. De ces trois espèces, la première diffère des autres par ses côtes plus grosses, par le dos des valves pourvu d'une surface plane ou concave bien plus large, plus costulée en long, par les côtés externe et interne de chaque valve coupés d'une manière plus abrupte, presque perpendiculaire, tandis que le côté externe est bombé, et le côté interne concave dans la seconde, et les deux côtés en pente déclive jusqu'à la jonction des deux valves chez la troisième, caractères qui, indépendamment du *facies*, les feront toujours reconnaître.

Localité. Cette espèce se trouve partout où l'on a rencontré l'étage néocomien. Elle a été recueillie à Geraservis, à Trigance, à la Martre (Var), par MM. Coquand, Doublier et Astier ; à Sault, près du Ventoux (Vaucluse), par M. Renaux ; à Génégal (Pyrénées Orientales), par M Paillette ; à Saint-Dizier et à Wassy (Haute-Marne), par M. Tombeck et par moi ; à Russey, à Noël-Cerneux, près les Maisons sous-les-Écorces, à Renaud-du-Mont, aux Jeannerots (Doubs), par M. Carte-

ron ; à Essen, à Schandelahe, à Schöppenstedt, à Vahlberg, à Ellingen, à Brinkes, dans l'hilston et dans l'hilsconglomerat des environs de Hanovre, par M. Rœmer. M. Tombeck l'a aussi rencontrée dans l'étage aptien des environs de Saint-Dizier (Haute-Marne).

Histoire. Cette espèce jeune, mais très-reconnaissable, a été décrite et figurée par Sowerby en 1824, sous le nom de *Macroptera*, et cet auteur l'indique comme s'étant trouvée avec le *Gryphæa sinuata*, ce qui lève tous les doutes relativement à son identité. Peut être est-elle figurée par Goldfuss sous le nom de *Colubrina*, qui appartient à une autre espèce. M. Rœmer a fait successivement des jeunes ses *O. subcomplicata* et *macroptera*, et des adultes ses *O. rectangularis*, *pectinata* et *carinata*. Pour MM. Leymerie, Mathéron et Forbes, n'ayant pas distingué les espèces, ils ont confondu celle-ci avec l'*O. carinata* de l'étage turonien et l'ont indiquée sous ce faux nom dans l'étage néocomien.

Explication des figures. Pl. 465, fig. 1. Individu adulte, contourné, vu en dessus.

Fig. 2. Un autre échantillon, vu de côté, en raccourci.

Fig. 3. Un individu adulte, variété peu courbée.

Fig. 4. Jeune, vu en dedans, avec son aile.

Fig. 5. Jeune, vu en dessus.

Fig. 6. Coupe transversale, réduite. De ma collection.

N° 1052. Ostrea Couloni, d'Orbigny, 1846.

Pl. 466 et 467, fig. 1-3.

Bourguet, 1742. Traité des pétrif., tab. XIV, f. 84, 85; pl. XV, f. 89, 90?

Gryphæa Couloni. Defrance, 1821. Dict. des sc. nat., 19, p. 534.

Gryphæa Dumerillii, Defrance, 1821. Dict. de sc. nat., 19, p. 535.

Exogyra subsinuata, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., V, p. 17, pl. 12, f. 6, 7.

Exogyra subsinuata, Mathéron, 1843. Catal., p. 190, n° 258.

E. Couloni, d'Orbigny, 1842. Fossiles de Colombie, p. 58, n° 38.

O. *testâ irregulari, obliquâ, arcuatâ; valvâ superiore complanatâ, plicis angulosis, latere buccali lamellosis ornatâ; valvâ inferiore ponderosâ, plicatâ, vel rugosâ, angulosâ, subcarinatâ, carinâ nodosâ; umbonibus contortis.*

Dimension. Longueur, 140 millim.

Coquille très-variable, suivant les individus et les localités. Valve supérieure plane ou même concave, oblique, triangulaire, arquée et acuminée sur le labre, lamelleuse sur la région buccale et ornée de plis d'accroissement prononcés qui forment comme des angles successifs, en suivant la configuration du labre; son sommet est contourné. Valve inférieure très-épaisse, profonde, anguleuse, formant une espèce de carène obtuse, souvent noduleuse, qui part du sommet et s'arque pour aller rejoindre l'extrémité du labre. La partie interne de la carène, souvent concave et plissée dans la jeunesse, montre, près du crochet, une expansion latérale, qui disparaît souvent ensuite. La partie externe la plus grande est plane, lisse, ondulée en travers ou même noueuse, et se termine souvent par une expansion aliforme. Les crochets sont contournés obliquement et nullement saillans.

Observations. La forme décrite ci-dessus est l'état normal de tous les individus des environs de Wassy et celui des jeunes individus des autres lieux; mais il arrive aussi, souvent, que les oreillettes latérales sont à peine marquées et manquent tout-à-fait, surtout chez les échantillons de Vandeuvre, où la

coquille s'arque beaucoup, reste presque toujours lisse et est généralement plus étroite. Une autre variété, commune à Bettancourt-la-Ferrée, aux environs d'Auxerre, à Chambéry, ne conserve la forme type que jusqu'au diamètre de vingt à trente millimètres; puis elle se déprime, se contourne fortement et se couvre quelquefois de plis obliques et de nodosités.

Rapports et différences. Assez voisine de l'*O. aquila* par la forme et par l'aspect, cette espèce s'en distingue, dans sa jeunesse, par ses oreilles, par sa forme triangulaire; dans l'âge adulte, elle se reconnaît facilement à son ensemble anguleux en dessous, à sa forme toujours acuminée au labre, et par les plis anguleux de sa valve supérieure.

Localité. Elle caractérise les assises inférieures de l'étage néocomien. Elle a été recueillie à Vandeuvre (Aube), par M. Clément Mullet et par moi; à Bettancourt-la-Ferrée, à Saint-Dizier, à Wassy, à Baudrecourt (Haute-Marne), par MM. Cornuel, Tombeck et par moi; à Génégal (Pyrénées-Orientales), par M. Paillette; près d'Auxerre, à Bernouil, à Saint-Sauveur (Yonne), par MM. Cotteau et Robineau-Desvoidy; à Renaud-du-Mont, à Maisons-sous-les-Écorces, à Russey, à Saint-Martin, à Beaudueu, à Trigance (Var), par MM. Astier et Doublier; à Mazac, près d'Alais (Gard), par M. Renaux; à Chambéry (Savoie), par M. Hugard; à Neuchâtel (Suisse), par moi.

Histoire. Cette espèce, parfaitement décrite par M. Defrance depuis 1821, et citée partout sous le nom de *Couloni* dans tous les ouvrages de géologie, a reçu, en 1842, le nom de *Subsinuata*, par M. Leymerie. Je reviens naturellement à la dénomination la plus ancienne.

Explication des figures. Pl. 466, fig. 1. Variété normale de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de côté.

Fig. 4. Jeune, vue en dessus.

Pl. 467, fig. 1. Variété étroite, vue en dessus.

Fig. 2. Autre variété étroite, vue en dessus.

Fig. 3. La même, vue en dessous. De ma collection.

N° 1053. Ostrea Tombeckiana, d'Orbigny.

Pl. 467, fig. 4-6.

Exogyra spiralis, Rœmer, 1839. N. Ool., p. 65 (pars) (non Lamarck, 1819).

E. undata, Rœmer, 1840. N. Kreid., p. 47, n° 7 (non Lamarck, 1819).

O. *testâ irregulari, elevatâ, contortâ; valvâ superiore operculiformi, complanatâ, plicis lamellosis, concentricis ornatâ, externè subangulosâ, apice subspirali; valvâ inferiore elevatâ, auriformi, subplicatâ, contortâ.*

Dimension. Diamètre, 24 millim.

Coquille très-variable, élevée, formée d'une valve supérieure operculiforme, presque plane, néanmoins un peu relevée et anguleuse extérieurement, ornée de forts plis lamelleux, concentriques, plus rapprochés sur les côtés. Sommet contourné en spirale. Valve inférieure auriforme, très-haute, avec son bord élevé, marqué seulement de quelques lignes d'accroissement, à sommet contourné sur lui-même.

Rapports et différences. Cette petite espèce pourrait être prise, au premier abord, pour le jeune de l'*O. Couloni*; mais elle est bien plus arrondie, plus haute, et les côtes lamelleuses de sa valve supérieure sont plus marquées. C'est bien, je crois, une espèce distincte.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage néocomien. Elle a été recueillie à Bettancourt la Ferrée, à

Wassy (Haute-Marne), par M. Tombeck et par moi; à Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Elligser, à Brinkes, à Schandelahe et à Schoppenstedt (Hanovre), par M. Rœmer.

Histoire. Indiquée comme variété du *Spiralis* par M. Rœmer, elle a encore été rapportée, à tort, à l'*Undata* de Lamarck, espèce bien distincte.

Explication des figures. Pl. 467, fig. 4. Coquille entière, vue en dessus.

Fig. 5. La même, vue de côté.

Fig. 6. La même, vue en dessous. De ma collection.

N° 1054. Ostrea Boussingaultii, d'Orbigny.

Pl. 468.

Exogyra subplicata, Rœmer, 1839. Ool. Nach., tab. 18, f. 17 (non *O. subplicata*, Deshayes, 1832).

E. subplicata, Rœmer, 1839. Kreid., p. 47, n° 8.

E. harpa (pars), Rœmer, 1841. Kreid., p. 48, n° 10 (non Goldfuss, 1830).

E. harpa, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., 5, p. 28 (non Goldfuss).

E. subplicata, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., p. 18, 28.

E. Boussingaultii, d'Orbigny, 1842. Foss. de Colombie, p. 57, pl. 3, f. 10; pl. 5, f. 8, 9.

E. plicata, Mathéron, 1843. Catalog., p. 191, n° 261 (non Lamarck, 1819).

Gryphæa harpa, Forbes, 1844. The Quart. jour., p. 250, n° 94, pl. 3, f. 12 (non Goldfuss).

O. *testâ oblongâ, arcuatâ, obliquâ; valvâ superiore complanatâ, radiatim irregulariter undulatâ, externè subcarinatâ, concentricè lamellosâ, acutè dentatâ: valvâ inferiore crassâ,*

obliquè rugoso-costatâ ; costis rotundatis, irregularibus ; umbonibus contortis.

Dimension. Diamètre, 95 millim.

Coquille ovale-oblongue, arquée, un peu triangulaire, très-variable. Valve supérieure plane, carénée extérieurement, pourvue, sur la partie externe de la carène, de plis anguleux, lamelleux en travers, et, sur la surface plane, de rides ou de plis rayonnans irréguliers. La partie interne du côté externe de cette valve montre des dents anguleuses; son attache musculaire est d'un ovale presque rond. La valve inférieure, généralement creuse, épaisse, est auriforme, à sommet très-contourné; elle montre, en dehors, une forme carénée, avec de grosses côtes onduleuses, simples, sur la région buccale, et de plus petites côtes ridées sur l'autre côté. Sa forme et ses ornemens sont, du reste, très-variables, suivant les lieux où elle vivait et les corps sur lesquels elle s'est fixée.

Observations. Cette espèce, mince dans le jeune âge, devient très-épaisse chez les adultes.

Rapports et différences. Cette espèce peut facilement se confondre avec l'*O. flabella*, dont elle a la forme et, pour ainsi dire, les ornemens. A peine même peut-on trouver des différences qui ne disparaissent pas, lorsqu'on réunit un très-grand nombre d'échantillons. Néanmoins, j'ai reconnu que, jeune, ses côtes sont bien plus grosses, très-rarement doubles, presque toujours simples; qu'elles sont infiniment moins ridées, que la valve supérieure a des dents sur le bord externe, que l'empreinte musculaire est généralement plus large. Malgré ces différences, les rapports sont si intimes que je n'aurais pas balancé à réunir ces deux espèces, si elles avaient appartenu à la même couche; mais l'*O. Boussingaultii* se trouvant dans l'étage néocomien, elle est séparée de l'*O. flabella* par les étages aptien et albien

qu ne la renferment pas; aussi est-il impossible d'en suivre la filiation.

Localité. Propre, comme je l'ai dit, aux couches inférieures de l'étage néocomien, elle a été recueillie à Bettancourt-la-Ferrée, à Wassy, à Baudrecourt (Haute-Marne), par MM. Cornuel, Tombeck et par moi; à Renaud-du-Mont, à Russey (Doubs), par M. Carteron; à Auxerre, à Trigance (Var), par M. Doublier; à Orgon (Vaucluse), par M. Renaux.

Histoire. Cette espèce a subi le sort de beaucoup des autres Huîtres; elle a été souvent méconnue ou confondue. Elle a été indiquée d'abord en 1839, par M. Rœmer, sous le nom de *Subplicata*, déja donné depuis 1832 à une seconde huître. Le même auteur l'a indiquée à tort comme le *Harpa* de Goldfuss, qui n'est que le jeune de l'*Ostrea flabellata*. MM. Leymerie et Forbes sont tombés dans la même erreur. Je lui donne le nom de *Boussingaultii*, sous lequel je l'ai figurée en 1842.

Explication des figures. Pl. 468, fig. 1. Individu adulte, vu en dessus.

Fig. 2. Le même, vu en dessous.

Fig. 3. Le même, vu de profil.

Fig. 4. Une variété, vue en dessus.

Fig. 5. La même valve, vue en dedans.

Fig. 6. Jeune, vu en dessus.

Fig. 7. Le même, vu de profil.

Fig. 8. Le même, vu en dessous.

Fig. 9. Une variété allongée, vue en dessus. De ma collection.

N° 1055. Ostrea Leymerii, Deshayes.

Pl. 469.

Ostrea Leymerii, Deshayes, 1842, Leymerie. Mém. de la Soc. géol. 6 p. 11, pl. 13, f. 4.

Ostrea Leymerii, Forbes, 1844. The Quart. journ., p. 250, n° 93.

O. *testâ ovato-oblongâ, irregulari, depressâ; valvâ superiore complanatâ, concentricè rugoso-lamellosâ; valvâ inferiore crassâ, ponderosâ, concentricè irregulariter rugosâ, vel radiatim undulatâ; umbonibus obtusis lateralibus.*

Dimension. Diamètre, 145 millim.

Coquille ovale, oblongue, un peu triangulaire, mais variable dans sa forme. L'extrémité du côté des crochets est obtuse, toujours moins large que la région palléale, quelquefois oblique, elle est aussi régulière. La valve supérieure est plane ou à peine convexe, marquée de rides et de plis lamelleux prononcés sur le bord. La valve inférieure, bien plus épaisse et plus profonde que l'autre, est souvent plus lamelleuse et toujours plus irrégulière et plus épaisse. En dedans, les deux valves ont le talon prolongé, oblique et très-large. Les côtés externes sont obliques et lamelleux, l'impression musculaire transverse est très-creuse.

Observations. Je crois devoir rapporter à la même espèce de jeunes coquilles adhérentes aux grosses qui sont transverses et souvent d'une forme bizarre.

Rapports et différences. Cette espèce, avec une forme un peu plus oblongue, nous rappelle l'*O. edulis* dont cependant elle diffère, de plus, par ses lames concentriques entières et par d'autres caractères que la comparaison fait ressortir.

Localité. Elle est propre aux couches supérieures de l'étage néocomien ou aux couches que le grand nombre d'individus de cette espèce a fait nommer ostréennes par M. Cornuel. Elle a été recueillie près de Wassy et de Saint-Dizier (Haute-Marne), par MM. Cornuel, Tombeck et par moi; aux environs d'Auxerre (Yonne), par M. Cotteau; à Renaud-du-Mont, à Noëlcerneux (Doubs), par M. Carteron.

Explication des figures. Pl. 469, fig. 1. Coquille réduite, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de côté.

Fig. 3. Valve supérieure, vue en dedans.

Fig. 4 et 5. Jeunes individus fixés aux adultes et supposés appartenir à la même espèce. De ma collection.

Nota. Les *Ostrea pectinata*, *carinata*, *vesicularis*, les *Exogyra subcarinata*, *conica*, *plicata*, *haliotidea*, *undata*, indiquées par M. Rœmer dans l'hilsconglomerat et dans les couches de l'hilsthon du Hanovre, qui correspondent à notre étage néocomien de France et de Suisse, n'existent pas dans ces couches : elles y ont été mentionnées par suite de fausses déterminations. Il en est de même des *Exogyra auricularis*, *harpa*, *plicata*, et de l'*O. carinata*, indiquées à tort par M. Leymerie comme se trouvant dans l'étage néocomien. Toutes ces espèces appartiennent à l'étage turonien et sont différentes de celles auxquelles elles ont été rapportées.

Espèces de l'étage aptien.

N° 1056. OSTREA AQUILA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 470.

Gryphæa latissima, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., VI, p. 199, n° 7 (non *O. latissima*, Broch., 1814).

G. sinuata, Sowerby, 1822. Min. conch., 4, p. 43, pl. 336 (non *O. sinuata*, Lamarck, 1819).

G. aquila, Brongniart, 1822. Env. de Paris, pl. IX, f. 11.

G. sinuata, Phillips, 1829. Yorksh., tab. 2, f. 23.

Exogyra aquila, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., 2, p. 36, n° 82, t. 87, f. 3.

Gryphæa aquila, Deshayes, 1836. Édit. de Lamck., 7, p. 210, n° 26

Exogyra sinuata, Rœmer, 1841. Kreid., p. 47, n° 2.

E. subcarinata, Rœmer, 1841. Kreid., p. 47, n° 3.

E. sinuata, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., 5, p. 28, pl. 12, f. 1, 2.

E. sinuata (pars), Mathéron, 1843. Catal,, p. 191, n° 229.

Gryphæa sinuata, Forbes, 1844. The Quart. journ., p. 250, n° 96 (*Exclus. syn.*).

O. *testâ crassâ, ponderosâ, arcuatâ, vel triangulari, concentricè lamelloso-plicatâ; valvâ superiore complanatâ, inferiore convexâ, obtusè carinatâ, umbone contorto.*

Dimension. Diamètre, 150 millim.

Coquille large, triangulaire, oblongue, arquée, très-épaisse, ornée en dessus et en dessous de rides lamelleuses, anguleuses seulement dans la jeunesse, arrondies ailleurs. Valve supérieure plane, arrondie sur le labre; valve inférieure très-épaisse, profonde, quelquefois obtusément carénée, mais le plus souvent arrondie, jamais noduleuse. Les crochets sont fortement contournés, quelquefois très-séparés et distans.

Observations. Jeune, cette espèce n'a jamais d'expansions aliformes; elle est souvent un peu anguleuse à la valve inférieure; sur quelques individus cette partie anguleuse se montre à tous les âges, mais le plus souvent elle fait place à un labre arrondi et même comme tronqué. Suivant la manière dont elle s'est fixée elle est très-déprimée ou très épaisse.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, de l'*O. Couloni*, elle s'en distingue toujours dans la jeunesse par le manque d'oreillettes, par sa forme moins anguleuse; dans l'âge adulte, obtuse sur la région palléale, par le manque de nodosités et de côtes et par les stries d'accroissement non anguleuses.

Localité. Elle caractérise l'étage aptien de toute la France.

Elle a été recueillie aux environs de Wassy (Haute-Marne), par M. Cornuel et par moi ; entre Ervy et Marolles (Aube), par moi ; aux environs d'Auxerre (Yonne), par M. Cotteau ; à Gargas, près d'Apt (Vaucluse), par M. Renaux.

Histoire. Décrite en 1819, par Lamarck, sous le nom de *latissima*, ce nom ne peut lui être conservé puisqu'il avait été donné en 1814 par Brochi à une autre espèce. Appelée *sinuata* par Sowerby en 1822, elle ne doit pas, non plus, conserver cette dénomination appliquée, en 1819, par Lamarck à une autre espèce. Je suis donc obligé de prendre la troisième, celle d'*aquila*, donnée par M. Brongniart.

Explication des figures. Pl. 470, fig. 1. Coquille adulte, réduite, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de côté.

Fig. 3. Variété large, vue en dessus et réduite.

Fig. 4. Une autre variété, vue en dessus avec les traces du *Nautilus Requienianus*, sur lequel elle était fixée à l'état vivant. De ma collection.

Espèces de l'étage albien ou du gault.

N° 1057. OSTREA RAULINIANA, d'Orbigny, 1846

Pl. 471, fig. 1-3.

O. *testâ depressâ, auriculatâ ; valvâ superiore ovali complanatâ, concentricè substriatâ, externè subcarinatâ, longitudinaliter plicatâ ; valvâ inferiore latere buccali elevatâ, subplicatâ ; umbonibus involutis obtusis.*

Dimension. Diamètre, 80 millim.

Coquille ovale-oblongue, arquée, très-déprimée dans son ensemble qui est auriforme. Valve supérieure très-plane, marquée de quelques lignes d'accroissement ; son côté buccal est plus élevé et pourvu de plis lamelleux qui suivent la

forme du bord. Valve inférieure relevée à la région buccale de manière à former une partie presque droite, légèrement marquée de lignes d'accroissement. Les sommets, plus ou moins contournés en spirale et souvent obliques, sont légèrement saillans. L'intérieur est crénelé sur le bord externe.

Rapports et différences. Cette espèce, très-variable de forme, se distingue de l'*O. haliotidea* par son bord bien moins droit, non saillant en carène en dessous, et par son sommet libre que ne recouvre pas le retour du labre.

Localité. Elle est propre à l'étage albien ou du gault, où elle a été recueillie à Grand-Pré, à Sauce-aux-Bois, à Chevrière, (Ardennes), par M. Raulin et par moi; à Valcourt (Haute-Marne), par M. Tombeck.

Explication des figures. Pl. 471, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue en dedans.

Fig. 3. La même, vue de profil. De ma collection.

N° 1058. OSTREA CANALICULATA, d'Orbigny.

Pl. 471, fig. 4-8.

Chama canaliculata, Sowerby, 1813. Min. conch. V, p. 68, pl. 26, 1 (non *O. canaliculata*, Sow., 1816).

Ostrea lateralis, Nilsson, 1827. Petrif. suecana, p. 29, t. 7, f. 7-10?

O. lateralis, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., t. 2, p. 24, n° 62, t. 82, f. 1.

O. lateralis, Deshayes, 1835. Édit. de Lamck., 7, p. 258, n° 60.

O. lateralis, Hisinger, 1837, Lethea suecica, p. 46, pl. XIII, f. 1.

O. lateralis, Rœmer, 1841. Kreideg., p. 46, n° 9.

O. lateralis, Geinitz, 1841. Char., p. 19.

Exogyra parvula, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géo. 5, p. 17, pl. 12, f. 8, 9.

O. *testâ inflatâ, irregulari; valvâ superiore, subovali, complanatâ; lamellis concentricis, erectis, distantibus ornatâ; valvâ inferiore convexâ, globulosâ, concentricè rugosâ; umbone involuto.*

Dimension. Diamètre, 40 millim.

Coquille irrégulière, arrondie ou ovale. Valve supérieure operculiforme, plane ou même concave, arquée, ornée de lames concentriques, saillantes, espacées, très-prononcées, légèrement contournée sur elle-même au sommet. Valve inférieure très-irrégulière, suivant la manière dont elle s'est fixée. Elle est généralement semi-globuleuse, tronquée sur la partie adhérente et presque lisse, montrant seulement des lignes d'accroissement peu prononcées. Son sommet, quelquefois libre et contourné, est aussi souvent enroulé sur lui-même, mais toujours en dehors du reste. Le moule intérieur montre une impression annulaire très-remarquable.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine par sa forme de la valve supérieure de l'*O. Rauliniana*, s'en distingue toujours par les lames élevées de celle-ci, par sa valve inférieure demi-globuleuse et très-creuse.

Localité. Elle est propre aux couches supérieures de l'étage albien et aux couches inférieures de l'étage turonien. Elle a été recueillie, dans l'étage albien, à Neuvilly, à Mont-Blainville (Meuse), à Grand-Pré, à Varennes (Ardennes), par MM. Raulin et Moreau; à Larrivour, à Maurepaire (Aube), par moi; dans l'étage turonien, au Havre, à Rouen (Seine-Inférieure) et à Tournay (Belgique), par moi.

Histoire. Il est étonnant que, très-bien figurée et décrite par Sowerby dès 1815, cette espèce n'ait été reconnue par personne pour l'identique de l'*O. lateralis* de Nilsson. Elle a

encore reçu de M. Leymerie, en 1842, la dénomination d'*Exogyra parvula*, qu'il faut également supprimer des catalogues. Le nom de *canaliculata*, comme le plus ancien, doit rester à l'espèce.

Explication des figures. Pl. 471, fig. 4. Valve inférieure, vue de profil.

Fig. 5. La même, vue en dessous.

Fig. 6. Un autre exemplaire avec les deux valves, vu de côté.

Fig. 7. Le même, vu en dessus.

Fig. 8. Moule intérieur.

Fig. 9. Échantillon de Rouen. De ma collection.

N° 1059. OSTREA ARDUENNENSIS, d'Orbigny, 1846.

Pl. 472, fig. 1-4.

O. *testâ arcuatâ, angulosâ; valvâ superiore semilunari, planâ, sublævigatâ, externè plicatâ, subcarinatâ, latere palleali acutè-angulato; valvâ inferiore convexâ, angulosâ, subcarinatâ, concentricè tenuiter rugosâ; labro producto elongato; umbone involuto.*

Dimension. Diamètre, 30 millim.

Coquille régulière, arquée, anguleuse. Valve supérieure en croissant, plane, presque lisse, marquée seulement, du côté buccal, par une sorte de carène en dehors de laquelle sont des plis longitudinaux très-prononcés; la région palléale forme un angle saillant étroit; la région anale est presque échancrée. La valve inférieure est assez profonde, convexe et anguleuse en dessous, divisée en deux parties presque égales par une saillie non carénée; elle est à peine marquée de lignes d'accroissement. Son crochet est contourné en dessous.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme, de l'*O. Rauliniana*, cette espèce s'en distingue par sa plus petite taille,

par sa forme régulière toujours anguleuse en dessous. Elle se distingue facilement de l'*O. canaliculata* par sa valve supérieure non lamelleuse et carénée en dehors. Très-commune, elle est, du reste, aussi caractérisée que possible.

Localité. Elle est spéciale aux couches de l'étage albien ou du gault. Elle a été recueillie à Grand-Pré, à Novion, à Machéroménil, à Sauce-aux-Bois (Ardennes), par MM. Constant, Raulin et par moi; près de Morteau (Doubs), par M. Carteron; à Cluse (Savoie), par M. Hugard; à Voiray (Haute-Saône), par M. Chassy; dans les cendrières de Not-Aubenton (Aisne), par M. Millet.

Explication des figures. Pl. 472, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de côté.

Fig. 4. Moule intérieur. De ma collection.

N° 1060. Ostrea Milletiana, d'Orbigny, 1846.

Pl. 472, fig. 5-7.

O. *testâ oblongâ, arcuatâ, inflatâ; valvis convexis, subtùs bifariàm costatis; costis latis, obliquis, obtusis, crenulatis, transversìm striatis.*

Dimension. Longueur, 110 millim.

Coquille oblongue, arquée, presque aussi large que haute, d'une égale largeur partout, et pourvue d'une légère expansion des deux côtés de la région cardinale. La partie supérieure dorsale des valves, également bombées, ne forme aucune dépression, les côtes en partent alternativement de chaque côté, mais d'une manière irrégulière. Elles sont au nombre de dix à seize chez les adultes, obliques, à angle obtus; mais, de distance en distance, pourvues de pointes sail-

lantes et fortement striées en travers. Elles forment, sur le bord, des dents longues, aiguës, et leur ensemble représente, de chaque côté, une partie convexe. Le crochet est un peu de côté ainsi que la fossette du ligament. L'intérieur des valves est légèrement boursouflé.

Observations. Cette espèce ne varie que dans son plus ou moins de largeur.

Rapports et différences. Par son ensemble oblong et par ses côtes anguleuses cette espèce ressemble un peu à l'*O. frons;* mais elle s'en distingue par sa forme moins oblongue, bien plus large partout, par ses oreilles assez prononcées, par sa partie dorsale non régulière, par ses côtes bien moins nombreuses, épineuses et striées.

Localité. Elle est propre aux couches supérieures de l'étage albien ou du gault, et a été recueillie à Larrivour, près de Gérodot (Aube), par M. Clément Mullet; dans les marnières de La Rue-l'Archer, près d'Aubenton (Aisne), par M. Millet; à Grand-Pré (Meuse), par M. Raulin; à Saint-Paul-de-Fenouillet (Pyrénées-Orientales), par M. Paillette; à Sauce-aux-Bois (Ardennes), par moi; à Clar (Var), par M. Astier.

Explication des figures. Pl. 472, fig. 5. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 6. La même, vue sur la région buccale.

Fig. 7. Une valve, vue en dedans. De ma collection.

Espèces de l'étage turonien ou de la craie chloritée.

N° 1061. OSTREA CARANTONENSIS, d'Orbigny.

Pl. 473.

O. *testâ ovatâ, vel oblongâ, obliquâ; valvâ superiore complanatâ, lævigatâ; latere anali aliformi, lævigatâ; latere buccali carinatâ, cristatâ, acutè dentatâ; valvâ inferiore obliquâ, acutè costatâ; umbone obliquo vel recto, producto.*

Dimension. Longueur, 90 millim.

Coquille ovale ou oblongue, quelquefois arquée. Valve supérieure plane et même concave, lisse au milieu, crénelée et fortement dentée au pourtour, surtout sur la région buccale, où l'on remarque la partie lisse séparée de la partie dentée par une forte crête élevée et très-saillante. A la région anale est une expansion assez prononcée. La valve inférieure, fixée sur une grande partie de sa surface, s'élève obliquement du talon vers le labre, ornée de onze côtes anguleuses qui forment, sur le bord autant de dents aiguës. Le talon, souvent prolongé, est droit ou oblique.

Rapports et différences. Bien que variable dans sa forme, cette espèce remarquable se distingue facilement de toutes les autres pourvues de dents par sa valve supérieure plane et par la crête externe qui la décore.

Localité. Elle est propre aux couches les plus inférieures de l'étage turonien, avec les *Caprina bipartita* et les *Ichthyosarcolites*, à l'Ile Madame (Charente-Inférieure), où je l'ai recueillie abondamment.

Explication des figures. Pl. 440, fig. 1. Coquille, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de profil.

Fig. 3. Une autre variété, vue en dessus. De ma collection.

N° 1062. OSTREA CARINATA, Lamarck.

Pl. 474.

Encycl. méth., pl. 187, f. 3-5.

Ostrea carinata, Lamarck, Ann. du Mus., 8, p. 166.

Parkinson, 1811. Org. rem., pl. XV, f. 1, p. 217.

O. carinata, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 216, n° 9 (non Sow., 1822; non Brong., 1822).

O. colubrina, Lamarck, 1819, v. 6, p. 216, n° 10.

O. scolopendra, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 216, n° 11.

O. serrata, Defrance, 1821. Dict. des sc. nat.

O. carinata, Deshayes, 1830. Encycl., 2, p. 301, n° 41.

O. carinata, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., 2, p. 9, n° 20, t. 74, f. 6.

O. pectinata, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., 2, p. 9, n° 21, t. 74, f. 7.

O. carinata, Deshayes, 1836. Ed. de Lamck., 7, p. 240, n° 9.

O. *testâ elongatâ, arcuatâ, maximè compressâ; valvis elevatis, subtùs subcanaliculatis, undulatis; latere externè convexo; latere internè excavato, lateribus costatis; costis angustatis, carinatis, sparsè spinosis, suprà subtùsque spinosis.*

Dimension. Longueur, 100 millim.

Coquille assez peu variable dans sa forme, étroite, allongée, arquée. Les valves, excessivement comprimées et surtout très-élevées, sont pourvues d'une légère aile sur la région anale. La partie supérieure dorsale des valves est une surface étroite, toujours creusée, où sont des espèces d'ondulations irrégulières, très-marquées sur toute la longueur. A la partie externe de cette surface dorsale s'élèvent, comme des pointes aiguës, le commencement des côtes latérales, tandis que l'autre côté, un peu élevé, n'est point aigu. Celles-ci, au nombre d'environ quarante chez les adultes, très-rapprochées, très-anguleuses, sont légèrement obliques par rapport à la ligne dorsale; elles montrent en dehors des épines éparses de distance en distance. Leur ensemble, divisé en dents très-aiguës sur le bord des valves, forme, du côté externe de la courbe de la coquille, une surface très-convexe, arrondie, et du côté interne une partie concave. Son crochet n'est pas contourné; la facette du ligament est seule un peu

oblique ; l'intérieur des valves est ondulé et comme boursouflé dans toutes ses parties.

Observations. Cette magnifique espèce, lisse dans sa très-grande jeunesse, prend, presque de suite, la forme des adultes et varie très-peu ensuite dans sa longueur relative, dans l'arc qu'elle forme. Seulement, chez les très-vieux, elle devient très-haute, sans que pour cela les côtes s'élargissent.

Rapports et différences. Assez voisine de l'*O. macroptera* par sa forme, elle s'en distingue facilement à tous les âges par son ensemble plus comprimé, par sa surface dorsale plus étroite, plus creusée, généralement plus ondulée sans former de côtes, par les pointes que présente, du côté externe de cette partie, la saillie des côtes, par les côtes le double plus nombreuses et pourvues d'épines de distance en distance, par la coupe convexe en dehors et concave en dedans qu'affectent les valves, par son crochet non contourné, et enfin par l'intérieur des valves ondulé, comme boursouflé au lieu d'être lisse. Bien que cette espèce ait été confondue avec l'*O. macroptera* et l'*O. frons*, il faudra beaucoup de bonne volonté pour les confondre désormais, lorsqu'on voudra recourir aux caractères différentiels que j'indique.

Localité. Elle est propre aux couches les plus inférieures de l'étage turonien ou de la craie chloritée, avec les Caprines et l'*O. colomba*. Je l'ai recueillie à l'île Madame, à l'île d'Aix, au Port-aux-Barques (Charente-Inférieure), où elle est excessivement commune ; à Villers (Calvados), au cap la Hève, près du Havre (Seine Inférieure), à la Source Salée, près de Sougraignes (Aude) ; au Mans, à Saint-Calais (Sarthe) ; M. Robineau-Desvoidy l'a rencontrée près de Saint-Sauveur (Yonne) ; M. Astier à la Malle (Var) ; M. Doublier à Eoux (Basses-Alpes) ; M. Renaux à Montdragon (Vaucluse).

Histoire. Lamarck, en 1819, la décrit et la rapporte à la

figure de l'Encyclopédie qui représente bien cette espèce ; mais il donne, en même temps, les diverses variétés d'âge sous les noms de *scolopendra* et de *colubrina*. MM. Sowerby et Brongniart figurent, en 1822, une autre espèce propre à la craie blanche, sous le nom de *carinata*. Ensuite MM. Deshayes et Goldfuss confondent les deux sous le même nom. Plus tard, MM. Rœmer, Leymerie, Mathéron et Forbes y confondent encore l'*O. macroptera* de l'étage néocomien.

Explication des figures. Pl. 474, fig. 1. Jeune individu, vu en dessus.

Fig. 2. Adulte, vu en dessus.

Fig. 3. Le même, vu de côté.

Fig. 4. Valve inférieure, vue en dedans.

Fig. 6. Coupe des deux valves, à la moitié de la longueur.

N° 1063. OSTREA FLABELLA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 475.

Gryphæa plicata, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 199, n° 8 (non *plicata*, Sow., 1813; non *plicata*, Desh., 1830).

G. plicata, Defrance, 1821. Dict. des sc. nat., 19, p. 534.

Exogyra plicata, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., 2, p. 37, n° 14, tab. 87, f. 5 (Exclus., f. *a*).

E. flabella, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., 2, p. 38, n° 15, tab. 87, f. 6.

E. harpa, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., 2, p. 38, n° 16, tab. 87, f. 7 (jeune) (non Leymerie).

Gryphæa plicata, Deshayes, 1836. Éd. de Lamck., 7, 205.

G. harpa, Deshayes, 1836. Éd. de Lamck., 7, p. 209, n° 20.

Exogyra plicata, Rœmer, 1841. Kreid., p. 48, n° 13.

O. testâ ovato-obliquâ, arcuatâ; valvâ superiore concavâ, rugosâ, radiatim undato-subcostatâ; externè carinatâ, lon-

gitudinaliter lamellatâ ; valvâ inferiore convexiusculâ, subcarinatâ, plicis obliquis, irregularibus, divaricatis ornatâ; umbone laterali involuto.

Dimension. Diamètre, 90 millim.

Coquille ovale-oblique, arquée en demi-lune, les deux valves très-inégales. Valve supérieure concave au milieu, carénée et un peu relevée du côté buccal ; sa surface est marquée de rides et de plis obliques irréguliers ; la partie externe de la carène est coupée obliquement et fortement lamelleuse. La valve inférieure, creuse, est bien plus épaisse que l'autre, presque carénée au milieu, et de ce point partent des côtes divergentes, arrondies, obliques, souvent doubles ; le tout fortement ridé en travers. L'extrémité palléale est souvent acuminée. Le sommet est fortement contourné sur le côté en dessous ; il est libre ou engagé dans la coquille. A l'extérieur, les valves sont ondulées ; elles ont de petites lignes transverses près du bord, qui est à peine ondulé, rarement plissé.

Observations. Très-variable dans sa forme et dans ses ornemens extérieurs, cette espèce est très-ridée en travers, surtout dans la jeunesse.

Rapports et différences. Très-voisine de forme et d'ornemens avec l'*O. Boussingaultii*, elle s'en distingue pourtant par sa valve supérieure plus concave, par ses côtes obliques le plus souvent doubles, surtout dans le jeune âge, par les rides concentriques dont les jeunes et les adultes sont couverts, et enfin par le bord presque toujours dépourvu de dents anguleuses. Ces deux espèces sont du reste de couches bien différentes et séparées l'une de l'autre par les étages aptien et albien.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage turonien, au-dessus de la couche à *Caprina bipartita*, avec

l'*O. biauriculata*. Elle y est excessivement commune et forme horizon. Elle a été recueillie par moi à l'île Madame, à Fourras, à l'île d'Aix, à Charra, près de Rochefort (Charente-Inférieure); au Mans, à Saint-Calais, à la Flèche (Sarthe), par M. Gallienne et par moi; à Marcuil, à Milhac de Nontron (Dordogne), par MM. Delanoue et Marrot; à la Source-Salée, près de Sougraigne (Aude), à Garat, près d'Angoulême (Charente), par M. Marrot; dans les environs d'Oviedo, à Llama-Oscura (Espagne), par M. Paillette.

Histoire. Cette espèce a été décrite en 1819, par Lamarck, sous le nom de *Gryphæa plicata*; mais, en ramenant les Gryphées dans le genre *Ostrea*, je ne puis conserver cette dénomination, employée, dès 1813, par Sowerby pour désigner une autre espèce. Bien que le nom de *Flabella*, appliqué en 1834 par M. Goldfuss, ait été donné à une simple variété de cette espèce, je le conserve parce qu'il n'a pas été employé antérieurement. J'y réunis encore l'*Exogyra harpa* de M. Goldfuss, qui n'en est que le jeune.

Explication des figures. Pl. 475, fig. 1. Coquille de moyen âge, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. Vieil individu, vu de côté.

Fig. 4. Jeune individu, vu en dessus.

Fig. 5. Le même, vu en dessous. De ma collection.

N° 1064. Ostrea biauriculata, Lamarck.

Pl. 476.

Ostrea biauriculata, Lamarck, Ann. du Mus., 8, p. 160, n° 4.

O. biauriculata, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 219, n° 29.

O. biauriculata, Deshayes, 1830. Encycl. méth., 2, p. 292, n° 41.

O. vesicularis, var., Goldfuss, Petrif. Germ., pl. 84, f. 2.

O. biauriculata, Deshayes, 1836. Ed. de Lamck., 7, p. 247, n° 29.

O. *testâ semiglobosâ, gibbosâ, apice truncatâ, biauriculatâ; valvâ superiore operculiformi, excavatâ, concentricè substriatâ; valvâ inferiore ventricosissimâ, gibbosâ, crassâ, ponderosâ.*

Dimension. Diamètre, 80 millim.

Coquille lisse ou seulement marquée de lignes d'accroissement, semi-globuleuse, tronquée carrément au sommet et pourvue, à cette partie, d'un élargissement auriforme de chaque côté; la facette du ligament, presque droite, médiane. Valve supérieure concave, mince; valve inférieure convexe, gibbeuse, s'élevant des crochets vers le milieu, où elle forme une forte saillie et est très-épaisse. En dedans, on voit une impression musculaire centrale, ovale et transverse, très-profonde. Elle ne varie que dans sa plus grande largeur et dans l'épaisseur de sa coquille.

Rapports et différences. Cette espèce, confondue à tort, par M. Goldfuss, avec l'*O. vesicularis*, se distingue facilement de celle-ci par son talon toujours tronqué et pourvu de deux oreilles au lieu d'une seule, par son talon horizontal, par son empreinte musculaire au centre et non sur le côté, enfin par un facies facile à saisir, et parce qu'elles sont de deux époques géologiques bien séparées.

Localité. Cette espèce, avec la précédente, forme un horizon constant dans les couches crétacées, au-dessus de la zone à *Caprina bipartita* et à *Ichthyosarcolites* et au dessous de l'*O. columba*. Elle a été recueillie par moi au Mans, à la Flèche, à Saint-Calais (Sarthe), à l'île d'Aix, à l'île Madame à Saint-Agnan, à Saint-Savinien (Charente-Inférieure); à Cognac, à Saint-Mesme (Charente), à Tourtenay, près de

Thouars (Deux-Sèvres) ; à Milhac, près de Nontron (Dordogne), par M. Delanoue.

Explication des figures. Pl. 476, fig. 1. Variété large, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. Variété, vue de côté.

Fig. 4. Une valve, vue en dedans.

Fig. 5. Coupe d'un échantillon épais, pour montrer l'épaisseur extraordinaire de la valve inférieure. De ma collection.

N° 1065. Ostrea columba, Deshayes.

Pl. 477.

Knorr, Petrif., part. 2, D. III, pl. 62, f. 1-2.

Encycl. méth., pl. 189, f. 3, 4.

Gryphæa plicata, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 198, n° 11 (non Rœmer).

G. silicea, Lamarck, 1819. An. sans vert., 6, p. 198, n° 12.

G. columba, Lamarck, 1819. An. sans vert., 6, p. 198, n° 2.

G. columba, Defrance, 1821. Dict. des Sc. nat., 19, p. 514.

G. colomba, Sowerby, 1822. Min. conch., 4, p. 113, pl. 383, f. 1, 2.

G. columba, Brongniart, 1822. Env. de Paris, pl. 6, f. 8.

Ostrea columba, Deshayes, 1830. Encycl. méth., 2, p. 302, n° 42.

Gryphæa columba, Deshayes, 1831. Coq. caract., p. 88, pl. 12, f. 3.

Exogyra columba, Goldfuss, 1834. Petrif. Germ., 2, p. 34, n° 6, tab. 86, f. 9.

Gryphæa columba, Deshayes, 1836. Lamarck, 2e édit., 7, p. 204.

Exogyra columba, d'Archiac, 1837. Mém. de la Soc. géol., 2, p. 185.

E. columba, Bronn, 1837. Lethæa Geogn., tab. 31, f. 10.

E. columba, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., 2, p. 228, n° 70.

E. columba, Rœmer, 1841. Kreid. p. 46, n° 1.

E. columba, Geinitz, 1841. Char., p. 20.

E. columba, Mathéron, 1843. Catal., p. 191.

O. *testâ ovato-rotundatâ, dilatatâ, lævigatâ; valvâ superiore complanatâ, rotundatâ; latere buccali concentricè plicatâ; valvâ inferiore convexâ, capuliformi; latere anali sulco ornatâ; umbone parvulo, obliquè spirali.*

Dimension. Diamètre, 110 millim.

Coquille régulière, arrondie, fortement dilatée. Valve supérieure plane ou même un peu concave, moins large que l'autre, arrondie, lisse, excepté la région buccale, où, sur les échantillons bien conservés, une surface assez large est marquée de plis concentriques lamelleux. Le sommet est contourné sur lui-même. Valve inférieure très-profonde, en forme de bonnet phrygien retourné, lisse; pourvue, sur la région anale, d'un sillon prononcé surtout vers le bord des vieux échantillons; la surface, dans les individus bien conservés, est couverte de zones obliques, brunes, en sautoir. Le sommet, très-étroit, se contourne latéralement, et reste toujours libre. Il est très-souvent, dans la jeunesse, couvert de côtes rayonnantes, obliques, très-prononcées, qui s'effacent au diamètre de quinze à vingt-cinq millimètres. L'impression musculaire, très-petite, est tout-à fait latérale du côté anal.

Observations. On a souvent considéré comme formant une variété constante, les *O. columba*, qui restent petites et qui ont le sommet couvert de côtes obliques, comme ceux de Fourras, par exemple; mais, lorsqu'on veut les examiner avec soin, on reconnaît facilement les mêmes sillons sur beaucoup d'échantillons de Saumur, du Mans et de partout.

Rapports et différences. Cette espèce est, sans aucun doute, la plus facile de toutes à distinguer par sa forme régulière en bonnet phrygien, et par sa valve supérieure presque ronde.

Localité. Elle est caractéristique d'une zône géologique un peu supérieure à l'*O. biauriculata*, au sein des couches moyennes inférieures de l'étage turonien, avec l'*Ammonites Mantellii*, et au-dessous de la zône où se rencontre l'*A. rhotomagensis*. Je l'ai recueillie dans les grès de Fourras, de Charras, à Saint-Savignien, dans les calcaires marneux qui y correspondent, à Martrou, au Port-des-Barques, à Nancras (Charente Inférieure), à Cognac (Charente), à Saumur, à Saint-Calais (Maine-et-Loire), à la Flèche et au Mans (Sarthe), dans la craie tufau ; à Tourtenay (Deux-Sèvres), près d'Orange (Vaucluse). Elle m'a ensuite été envoyée de la Malle, de la Martre (Var), par MM. Astier, Doublier et Mouton ; de Garat, près d'Angoulême (Charente), par M. Marrot; de Robion, d'Eoux (Basses-Alpes), par M. Coquand ; des Martigues (Bouches-du-Rhône), par M. Doublier ; de Montignac, de Milhac et de Nontron (Dordogne), par M. Delanoue ; de Llama Oscura, près d'Oviedo (Espagne), par M. Paillette ; d'Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux.

Histoire. Cette espèce, des mieux caractérisées, a été, en même temps, décrite sous trois noms, par Lamarck. Tandis qu'il nommait l'adulte bien formé *columba*, il indiquait le jeune de la variété plissée sous la dénomination de *plicata*, et les jeunes siliceux de l'embouchure de la Charente sous celle de *silicea*. J'ai vérifié ces espèces sur les échantillons mêmes de Lamarck, dans la collection de M. Delessert. C'est à tort que M. Goldfuss y réunit l'*O. conica* de Sowerby, et que M. d'Archiac y joint le *Gryphæa secunda* de Lamarck.

Explication des figures. Pl. 477, fig. 1. Individu adulte réduit.

Fig. 2. Le même, vu de profil.

Fig. 3. Autre échantillon avec ses couleurs, vu en dessous.

Fig. 4. Jeune, avec ses côtes.

Fig. 5. Le même, vu de côté. De ma collection.

N° 1066. OSTREA HALIOTIDEA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 478, fig. 1-4.

Chama haliotidea, Sowerby, 1813. Min. conch., 1, p. 67, p. 25 (non Lamarck, 1819; non Rœmer, 1839).

Ostracites auricularis, Vahlenb., 1821. Petrif. suec., p. 58.

Chama haliotidea, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 28, t. 3, f. 3??

Exogyra haliotidea, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 38. n° 17, tab. 88, f. 1.

E. auricularis, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 39, n° 18, tab. 88, f. 2.

E. planospiritis, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 39, n° 19, tab. 88, f. 3.

Gryphea auricularis, Deshayes, 1836. Éd. de Lamarck, 7, p. 207, n° 16.

G. planospiritis, Deshayes, 1836. Éd. de Lamarck, 7, p. 208, n° 17.

G. haliotidea, Deshayes, 1836. Éd. de Lamarck, 7, p. 208, n° 18.

Exogyra auricularis, Geinitz, 1841. Char., p. 20.

E. haliotidea, Geinitz, 1841. Char., p. 20.

E. auricularis, Rœmer, 1844. Kreid. (pars).

O. *testâ ovali, auriformi, lævigatâ vel concentricè substriatâ; valvâ superiore complanatâ, margine buccali incrassato, subcarinato; valvâ inferiore latâ, adhærente; labro buccali erecto, elevato, infrà carinato, marginato; labro anali plano: umbone involuto, intruso.*

Dimension. Diamètre, 80 millim.

Coquille ovale, arquée, auriforme. Valve supérieure plane, lisse ou à peine marquée de quelques lignes d'accroissement, bordée, sur la région buccale, par une espèce de crête renforcée, plus ou moins carénée ou obtuse. La valve inférieure, fixée sur toute sa longueur, est auriforme; son bord buccal s'élève beaucoup, de manière à former une cloison oblique en dedans, excavée en dehors et plus avancée et tranchante sur le bord inférieur. Le côté opposé est mince et s'étend en lame horizontale. Le crochet se contourne sur lui-même en spirale, enveloppé par le retour du bord. L'impression musculaire interne est allongée.

Observations. Cette espèce varie un peu, suivant les corps sur lesquels elle s'est fixée; elle offre cependant quelquefois des rides transverses à son bord supérieur externe, mais seulement dans le jeune âge.

Rapports et différences. Cette espèce, voisine, par sa forme auriculaire, de l'*O. Raulniana*, s'en distingue nettement par sa valve supérieure non striée en dehors, par sa valve inférieure dont le bord est plus relevé, plus droit et caréné inférieurement, ainsi que par son crochet qu'enveloppe le retour du labre.

Localité. Elle se trouve dans les couches à *Caprina bipartita*, au dessous de la zône à *O. biauriculata*, c'est-à-dire à la base de l'étage turonien. Elle a été recueillie par moi à Villers et à Trouville (Calvados), à l'île Madame, à l'île d'Aix (Charente), au Havre, à Rouen (Seine Inférieure), à Cognac (Charente), à Saint-Calais (Sarthe), à Tournay (Belgique). De plus, je l'ai reçue de la Malle (Var), par MM. Astier et Mouton.

Histoire. Bien figurée par Sowerby, dès 1813, cette espèce a reçu de Vahlemberg, en 1821, le nom d'*auricularis*. M Gold-

fuss la conserve sous ces deux noms, et y ajoute son *E. planospirites*, pour une monstruosité. MM. Leymerie et Rœmer l'indiquent à tort dans l'étage néocomien. Ils ont, sans doute, pris pour telle la valve supérieure de l'*O. Boussingaultii*.

Explication des figures. Pl. 478, fig. 1. Coquille, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de côté.

Fig. 3. Valve inférieure, vue en dessus.

Fig. 4. Variété costulée, vue de côté. De ma collection.

N° 1067. OSTREA CONICA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 478, fig. 5-8; pl. 479, fig. 1-3.

Encycl. méth., pl. 189, f. 5, 6.

Chama conica, Sowerby, 1813. Min. conch., V, p. 68, pl. 26, f. 3.

C. recurvata, Sowerby, 1813. Min. conch., V, p. 68, pl. 26, f. 2.

C. plicata, Sowerby, 1813. Min. conch., V, p. 68, pl. 26, f. 4.

Gryphæa secunda, Lamarck, 1819. An. sans vert., 6, p. 199, n° 5.

Exogyra conica, Sowerby, 1829. Min. conch., 6, p. 217, pl. 605, f. 1-3.

E. lævigata, Sowerby, 1829. Min. conch., 6, p. 217, pl. 6, f. 4.

E. conica, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 36, n° 10, tab. 87, f. 1??

E. subcarinata, Munster, 1834, Goldfuss, Petrif. germ., 2, p. 37, n° 13, tab. 82, f. 4.

Gryphæa secunda, Deshayes, Lamarck, 1836. 3e édit., 7, p. 205.

G. conica, Deshayes, 1836. Éd. de Lamck., 7, p. 210, n° 23.

O. *testâ ovali, vel auriformi, lævigatâ, umbone radiatim costulato ; costis inæqualibus ornato ; valvâ superiore operculiformi, complanatâ internè subcarinatâ, striatâ ; valvâ inferiore contortâ, subcarinatâ, inflatâ ; umbone obliquè spirato.*

Dimension. Diamètre, 55 millim.

Coquille ovale, arquée, très-variable de forme, dans le jeune âge, régulière dans l'âge adulte, ornée de côtes obliques, irrégulières, arrondies, qui couvrent surtout le côté buccal, chez quelques individus jeunes ; le plus souvent marquée seulement de stries d'accroissement. Valve supérieure plane, à sommet contourné, élevée sur la région buccale et striée plus fortement à cette partie. Valve inférieure fixe sur une petite partie ; alors son sommet est spiral et latéral. Lorsqu'elle est libre, elle est anguleuse, divisée en deux parties presque égales, mais très-obliques.

Observations. Le plus souvent elle est lisse, mais il arrive que, chez quelques jeunes individus, il y a des côtes obliques qui cessent ensuite. Cette espèce remplace, dans le bassin de la Seine, l'*O. columba*, qu'on n'y a pas encore rencontrée.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme élevée et par son crochet, de l'*O. columba*, elle s'en distingue facilement par sa valve inférieure, anguleuse au lieu d'être arrondie, et par ses lignes d'accroissement plus irrégulières.

Localité. Elle est propre aux couches moyennes de l'étage turonien, zone de l'*Ammonites rhotomagensis*. Elle a été recueillie par moi à Rouen, au Havre (Seine-Inférieure), et à Villers (Calvados), où elle n'est pas commune. Elle a encore été rencontrée à la Malle (Var), par MM. Mouton et Astier ; près de Nontron (Dordogne), par M. Delanoue ; à Llama-Oscura, près d'Oviédo (Espagne), par M. Paillette.

Histoire. Cette espèce est bien figurée en 1813 par Sowerby, qui lui a donné le nom de *conica*. Lamarck, en 1819, l'a nommée *secunda*; c'est le *subcarinata* de Munster.

Explication des figures. Pl. 478, fig. 5. Individu jeune, fixe partout, de grandeur naturelle.

Fig. 6. Valve inférieure d'un jeune, vue en dessus.

Fig. 7. La même, vue en dessous.

Fig. 8. Variété difforme.

Pl. 479, fig. 1. Adulte, vu en dessus.

Fig. 2. Le même, vu en dessous.

Fig. 3. Jeune individu à sommet latéral. De ma collection.

N° 1068. Ostrea diluviana, Linné.

Pl. 480.

Ostrea diluviana, Linné, 1767. Syst. nat., p. 1148 (non Parkinson, non Nilsson, etc.).

O. diluviana, Gmelin, 1789. Syst. nat., p. 3333, n° 102.

Encycl. méth., pl. 187, f. 1, 2.

Ostrea diluviana, Lamarck, 1819. An. sans vert. 6, p. 214, n° 2 (non *diluviana*, Parkinson).

O. phyllidiana, Lamarck, 1819. An. sans vert., 6, p. 215, n° 7.

O. diluviana, Deshayes, 1836. Éd. de Lamck., 7, p. 238, n° 2.

O. diluviana, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., 2, p. 230, n° 78.

O. diluviana, Hisinger, 1837. Lethæa suecica, p. 49, t. XIV, f. 5.

O. *testâ suborbiculari, crassâ, ponderatâ; valvis subæqualibus, extùs plicatis; costis* 18 *ad* 34 *acutis, carinatis, transversìm striatis, margine dentibus erectis, acutangulis; umbone dilatato, obtusè truncato, subobliquo.*

Dimension. Diamètre, 120 millim.

Coquille obronde, ovale ou même oblongue, oblique, très-élevée et très-épaisse, élargie fortement au talon, où elle montre une très-large facette où la fossette du ligament est grande, droite, oblique ou contournée sur le côté. Les deux valves sont un peu inégales, la supérieure moins épaisse, la partie supérieure bombée est couverte de dix-huit à trente-quatre côtes anguleuses, les unes simples, les autres bifurquées, qui partent d'une certaine distance du sommet et se dirigent obliquement les unes en avant, les autres de côté. Les côtes de la région buccale sont les plus grandes. L'intérieur des valves est lisse; l'empreinte musculaire triquètre, latérale, concave.

Observations. Cette espèce est très-variable dans ses détails et dans sa forme très-large ou oblongue; son talon, chez les très-vieux, forme, sur la région anale, une immense expansion latérale. Dans le jeune âge, son talon est contourné, sur le côté spiral, comme les Exogyres, dont, alors, elle a tous les caractères; mais, bientôt, le talon reste oblique ou devient tout-à-fait droit, comme on le voit chez les adultes. Jeune, elle a un petit nombre de côtes, mais celles-ci augmentent jusqu'à l'âge le plus avancé.

Rapports et différences. Assez voisine, par ses côtes, de l'*O. santonensis*, cette espèce s'en distingue dans le jeune âge, par son talon contourné latéralement; et, dans l'âge adulte, par son bien plus grand nombre de côtes, par sa forme plus large, plus trapue, par son talon plus large, par son attache musculaire profondément excavée.

Localité. Elle est propre aux couches moyennes inférieures de l'étage turonien. Elle a été recueillie dans le grès des environs du Mans, de Saint-Calais et dans les tufaus de Court-de-Manche (Sarthe), par M. Gallienne et par moi; à Tourte-

nay (Deux-Sèvres), par M. de Vieilbanc et par moi; à Artins (Loir-et-Cher), par M. Bourgeois; à Uchaux (Vaucluse), par MM. Renaux, Requien et par moi; à Saint-Mesme (Charente), par M. Marrot.

Histoire. C'est à tort que M. Deshayes, dans l'édition de Lamarck, y rapporte l'*O. macroptera* de Sowerby et les figures de Parkinson et de Nilsson.

Explication des figures. Pl. 480, fig. 1. Coquille adulte réduite, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue sur le côté.

Fig. 3. Jeune individu, de grandeur naturelle.

Fig. 4. Une valve réduite, vue en dedans, pour montrer le crochet contourné dans le jeune âge.

Fig. 5. Variété allongée, réduite. De ma collection.

N° 1069. OSTREA ACUTIROSTRIS, Nilsson.

Pl. 481, fig. 1-3.

Ostrea acutirostris, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 31, n° 7, t. VI, f. 6 (non Goldfuss).

O. conirostris, Munster, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 25, n° 65, tab. 82, f. 4.

O. acutirostris, Deshayes, 1836. Éd. de Lamck., 7, p. 258, n° 61.

O. acutirostris, Hisinger, 1837. Lethæa suecica, p. 48, t. XIII, f. 7.

O. galloprovincialis, Mathéron, 1843. Catalogue, p. 193, pl. 32, f. 8.

O. *testâ ovato-oblongâ, depressâ, subæquivalvi, concentricè subplicatâ, rugosâ; valvâ superiore convexiusculâ; inferiore convexâ; umbone producto, recto vel incurvo.*

Dimension. Longueur, 70 millim.

Coquille ovale, oblongue, dans le sens transverse, assez

variable, déprimée dans son ensemble, presque équivalve, marquée de lignes concentriques d'accroissement, plus prononcées en dessous. Valve supérieure plane ou légèrement convexe, plus courte que l'autre, qui est assez profonde. Les sommets, plus ou moins aigus, sont droits ou légèrement contournés.

Rapports et différences. Cette espèce, à sommet plus ou moins allongé, rappelle la forme de l'*O. edulis;* mais elle s'en distingue par son manque de plis rayonnans et par son ensemble bien moins large.

Localité. Elle est assez commune dans les couches inférieures de l'étage sénonien du bassin méditerranéen. Elle a été recueillie à la Malle, près de Grasse, à Saint-Auban et au Bausset (Var), par MM. Mouton, Astier, Coquand et Laiguillon ; à Martigues (Bouches-du-Rhône), par M. Martin et par moi ; à Uchaux (Vaucluse), par M. Renaux.

Histoire. Je crois devoir réunir les *Ostrea acutirostris* de Nilsson, *conirostris* de Munster, et *galloprovincialis* de M. Mathéron.

Explication des figures. Pl. 481, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus, variété large.

Fig. 2. La même, vue en dedans, variété allongée.

Fig. 3. La même, vue de profil. De ma collection.

N° 1070. Ostrea hippopodium, Nilsson.

Pl. 481, fig. 4-6, pl. 482.

Ostrea hippopodium, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 30, n° 4, tab. VII, f. 1.

O. hippopodium (pars), Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 23, n° 66, tab. 81, f. 1, 6?

O. hippopodium, Deshayes, 1836. Édit. de Lamck., 7, p. 258, n° 59.

O. hippopodium, Hisinger, 1837. Lethæa suecica, p. 46, tab. XIII, f. 4.

O. hippopodium, Geinitz, 1841. Char., p. 19.

O. hippopodium, Rœmer, 1841. Kreid., p. 46, n° 10.

O. testâ suborbiculari, ovali vel irregulari, depressâ, lævigatâ vel concentricè subplicatâ; valvâ superiore complanatâ, margine explanato-dilatatâ; inferiore testâ adhærente, margine erecto.

Dimension. Diamètre, 125 millim.

Coquille ovale, arrondie ou très-irrégulière, très-déprimée, lisse ou à peine marquée de quelques lignes concentriques d'accroissement. Valve supérieure plane ou légèrement convexe dans le jeune âge, à bords relevés tout autour, dans l'âge adulte. La valve inférieure, fixe sur presque toute la surface inférieure, a ses bords relevés presque perpendiculairement. Les crochets internes, droits et médians chez les adultes, sont surtout contournés latéralement chez les jeunes.

Observations. Jeune, cette espèce est plane, arrondie, ou un peu triangulaire; elle reste ainsi un temps plus ou moins long; puis ses bords se relèvent tout autour, et elle ne fait plus, alors, que s'épaissir. Elle est extrêmement variable dans sa forme.

Rapports et différences. On a souvent confondu cette espèce avec l'*O. biauriculata* ou *vesicularis;* mais elle s'en distingue bien nettement, et n'est certainement pas une variété de ces espèces, avec lesquelles elle ne se trouve jamais associée. Sa forme, plane en dessous et relevée sur les bords chez les adultes, qu'on a pu prendre comme le produit de la fixité de l'espèce, n'en est pas une conséquence; car je possède des individus presque libres partout, qui affectent la même forme.

Localité. Elle est propre aux couches moyennes de l'étage turonien et aux couches inférieures de l'étage sénonien. Dans

les premières, je l'ai recueillie à l'île Madame, à Nancras (Charente-Inférieure), au Havre, à Rouen (Seine-Inférieure); dans les secondes, à Saintes, à Royan (Charente-Inférieure). M. Nilsson l'a rencontrée à Kopengemolla (Suède).

Explication des figures. Pl. 481, fig. 4. Échantillon à l'état parfait (du Havre), vu en dessus.

Fig. 5. Le même, vu de profil.

Fig. 6. Valve supérieure d'un jeune, vu en dessus.

Fig. 7. Une autre valve à sommet latéral.

Pl. 482, fig. 1. Coquille adulte (de Saintes), réduite de moitié.

Fig. 2. La même, vue de côté.

Fig. 3. Une autre variété, vue en dessus.

Fig. 4. La même, vue de profil. De ma collection.

Espèces de l'étage sénonien.

N° 1071. OSTREA FRONS, Parkinson.

Pl. 483.

Gryphites, Faujas, 1799, Maëstricht, pl. XXIV, f. 1, 2, p. 168, pl. XXVII, f. 7.

Ostrea frons vel *folium*, Parkinson, 1811. Org. rem., pl. XV, f. 4, p. 217.

O. crista galli, Schlotheim, 1820. Petrif., p. 240, n° 1.

Ostracites crista-complicata, Schlotheim, 1820. Petrif., p. 242, n° 3.

O. crista-hastellatus, Schlotheim, 1820. Petrif., p. 243, n° 7.

O. carinata, Sowerby, 1822. Min. conch., 4, p. 89, pl. 365 (non Lamarck, 1819).

O. carinata, Brongniart, 1822. Envir. de Paris, pl. III, f. 10, 11 (non Lamck., 1819).

O. diluviana, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 32, n° 11, pl. VI, f. 1, 2 (non Linné).

O. carinata, Deshayes, 1831. Coq. caract., pl. 13, f. 1, p. 108 (non *carinata*, Lamck.).

O. prionota, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 10, n° 22, t. 74, f. 8.

O. serrata, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 10, t. 74, f. 9.

O. harpa, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 11, t. 75, f. 3 (jun.).

O. diluviana (pars), Goldfuss, 1834. Petrif. germ., t. 75, f. 4, *a*, *b*, *c* (Exclus., f. 9, f. *g*, h, i, k).

O. carinata, Sowerby, Genera of shells, f. 1 (non Lamck.).

O. serrata, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., t. 2, p. 229, n° 76.

O. serrata, Rœmer, 1841. Kreid., p. 45, n° 5.

O. *testâ elongatâ, arcuatâ, compressiusculâ; valvis elevatis, subtùs convexis, bifariàm costatis, lateribus subangulosis, costatis; costis latis, obliquis, angulosis, obtusis.*

Dimension. Diamètre, 100 millim.

Coquille étroite, allongée, plus ou moins arquée. Les valves, médiocrement comprimées, n'ont pas d'aile latérale à leur région anale. La partie supérieure dorsale des valves ne forme point un canal régulier; les côtes en partent de chaque côté, soit d'une manière régulière, soit en s'ondulant à leur naissance, mais sans former de pointes. Les côtes, au nombre de vingt-deux à vingt-cinq, chez les adultes, éloignées, anguleuses et obtuses sur leurs angles, sont très-obliques et sans épines. Leur ensemble, divisé en dents très-aiguës sur le bord des valves, forme, des deux côtés, un angle saillant émoussé. Son crochet est quelquefois un peu contourné; l'intérieur des valves est lisse.

Observations. Cette espèce est peu variable, si ce n'est dans sa courbure et dans son épaisseur. Je possède, néanmoins, un échantillon qui, sans doute, gêné dans son accroissement, a pris le double de largeur des autres.

Rapports et différences. Voisine, de forme, des *O. macroptera* et *carinata*, cette espèce se distingue de la seconde par ses valves moins comprimées, presque sans ailes, par la partie dorsale non creusée en une surface large et sans pointes, par ses côtes la moitié moins nombreuses, non épineuses et à angles émoussés, et surtout bien plus obliques; par leur ensemble formant un angle saillant sur les régions anale et buccale, enfin par son extérieur lisse. Elle diffère de la première par quelques-uns des mêmes caractères distinctifs, tels que la région dorsale, les valves saillantes des deux côtés, etc. Elle a, du reste, un facies si différent des deux autres, qu'il sera toujours facile de les distinguer.

Localité. Elle est propre à la partie inférieure de l'étage sénonien, avec l'*Ostrea vesicularis* et le *Micraster coranguinum*. Je l'ai recueillie à Saintes, à Royan (Charente-Inférieure); MM. Marrot et Querry l'ont rencontrée à Thenon, à Pérignac, à Riberac (Dordogne), à Birac et à Cognac (Charente); M. Robineau-Desvoidy, aux environs de Saint-Sauveur (Yonne); à Balsberg (Suède). Je l'ai rencontrée à Tours (Indre-et-Loire) et M. Causon l'a recueillie à Louviers (Seine-Inférieure).

Histoire. Presque tous les auteurs ont confondu cette espèce avec l'*O. carinata*, dont elle diffère positivement par des caractères zoologiques et par sa place géologique, et cette confusion a influé considérablement sur les conclusions géologiques qu'on a pu en déduire. Cette espèce est bien figurée, en 1799, par Faujas, et en 1811, par Parkinson, qui l'a désignée sous le nom de *frons*. Schlotheim, en 1820, ren-

voie à cette même figure de l'auteur anglais, pour trois de ses espèces, les *Ostreacites crista galli*, n° 1, *crista complicatus*, n° 3, et *hastellum*, n° 7; ce qui prouve combien sont mal circonscrites les espèces de l'auteur allemand. Sowerby et M. Brongniart, en 1822, M. Deshayes, en 1831, l'ont figurée à tort sous le nom de *carinata;* Nilsson et Goldfuss l'ont réunie au *diluviana* de Linné, et M. Dujardin l'a rapportée à l'*O. serrata*, rapprochemens tout-à-fait fautifs. Je reprends, naturellement, le nom d'*O. frons*, qu'a donné Parkinson en 1811. C'est le plus ancien et le seul qu'on puisse lui conserver.

Explication des figures. Pl. 482, fig. 1. Individu adulte, vu en dessus.

Fig. 2. La même, vue de côté.

Fig. 3. Un autre échantillon, vu en dessus.

Fig. 4. Coupe des deux valves réunies, à moitié de leur longueur. De ma collection.

N° 1072. Ostrea santonensis, d'Orbigny, 1846.

Pl. 484.

O. *testâ oblongâ, transversâ, crassâ; valvis subaqualibus, costatis; costis* 15-25 *angulatis, obtusis; umbone angustato, subrecto.*

Dimension. Diamètre, 250 millim.

Coquille ovale-oblongue, un peu oblique, aussi épaisse que large, élargie sur le labre, très-rétrécie au talon ou sa facette est étroite, droite. Les deux valves sont peu inégales, la supérieure néanmoins plus déprimée. De la partie inférieure bombée partent, en se bifurquant, de quinze à vingt-cinq côtes anguleuses un peu obtuses, qui forment des dents très-fortes, aiguës au pourtour. La région anale est un peu évidée. L'intérieur des valves est lisse; l'empreinte musculaire ovale, saillante.

Observations. Cette espèce, qui vit ordinairement par groupes nombreux, varie suivant la place qui lui est dévolue. Chez les vieux individus, elle est très-bombée, et ses valves sont extrêmement épaisses.

Rapports et différences. Costulée comme l'*O. diluviana*, elle s'en distingue facilement par sa forme plus étroite au talon qu'ailleurs, par son empreinte musculaire en relief, et enfin par son jeune âge.

Localité. Elle caractérise, avec la précédente, les couches inférieures de l'étage sénonien. Je l'ai recueillie abondamment aux environs de Saintes (Charente-Inférieure), de Cognac (Charente); elle est rare à Tours (Indre-et-Loire), à Martigues (Bouches-du-Rhône), et à Vertillac (Dordogne).

Explication des figures. Pl. 484, fig. 1. Coquille réduite de moitié, vue en dessus. De ma collection.

Fig. 2. La même, vue de côté.

Fig. 3. Groupe de la même espèce, très-réduit.

N° 1073. OSTREA MATHERONIANA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 485.

Exogyra plicata, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., t. 87, f. 5, *a* (Exclus. f, c, d, e, f) (non *plicata*, Lamck., 1819).

E. spinosa, Mathéron, 1843. Catalogue, p. 192, pl. 32, f. 6, 7 (non *spinosa*, Quoy, 1835; non *spinosa*, Rœmer, 1836).

O. *testâ obliquâ, arcuatâ, crassâ; valvâ superiore convexâ, elevatâ, acutè carinatâ, internè radiatim undato-costatâ, externè transversìm costatâ; valvâ inferiore convexâ, obtusè carinatâ, costis undulatis obliquis, nodulosis; radiatim ornatâ; umbone involuto, spirali.*

Dimension. Diamètre, 55 millim.

Coquille oblique, contournée en demi-cercle; les deux valves inégales. Valve supérieure très-convexe au milieu, où

elle est séparée longitudinalement en deux parties peu inégales, par un angle très-saillant, caréné, et même souvent tranchant. Le côté externe de la carène est strié ou costulé en travers, tandis que le côté opposé a presque toujours des côtes onduleuses, rayonnantes. L'autre valve, plus épaisse, est moins anguleuse, fortement marquée de grosses côtes onduleuses, divergentes, souvent pourvues de nodosités imbriquées qui forment parfois des pointes. Le sommet, fortement contourné figure un tour de spirale toujours extérieur. Dans l'intérieur on voit près du ligament une forte dent oblongue à la charnière, l'empreinte musculaire est en creux et obronde, les bords des valves sont striés en travers.

Observations. Cette espèce est assez variable suivant les localités. A Saintes, elle reste petite, sa carène supérieure est peu prononcée, tandis que l'inférieuse a souvent des expansions longues, ou elle n'a ni côtes ni expansions. A Royan, elle est au contraire très-grande, à valves très-aiguës.

Rapports et différences. Assez voisine de forme, par son crochet contourné, avec l'*O. flabella*, cette espèce s'en distingue très-facilement à tout âge par sa forme plus étroite, par ses valves carénées, par sa dent cardinale, par ses tubercules et enfin par un *facies* bien différent.

Localité. Elle caractérise les couches de l'étage sénonien de l'ouest et du sud de la France. Elle est très-commune, et je l'ai recueillie à Royan, dans les couches inférieures, et aux environs de Saintes (Charente-Inférieure), à Cognac (Charente), à Tours (Indre-et-Loire), à Martigues (Bouches-du-Rhônes). Elle m'a de plus été envoyée du Bausset et de Mazangue (Var), par M. Coquand; d'Orange (Vaucluse), par M. Renaux; entre Mareuil et Roche-Beaucourt, à Saint-Crépin de-Richemont, à la Chapelle-Montabourlet (Dordogne), à Birac (Charente), par M. Marrot.

Explication des figures. Pl. 485, fig. 1. Coquille adulte, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de côté.

Fig. 4. Variété épineuse, vue en dessous.

Fig. 5. Variété presque lisse, vue de côté.

Fig. 6. Valve inférieure, vue en dessous.

Fig. 7. Valve inférieure, vue en dedans. De ma collection.

N° 1074. OSTREA LACINIATA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 486, fig. 1-3.

Chama laciniata, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 28, n° 2 tab. VIII, f. 2.

Exogyra undata, Sowerby, 1829. Min. conch., 6, p. 217 pl. 605, f. 5-7.

E. laciniata, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 35, n° 9, tab. 86, f. 12.

Gryphæa laciniata, Deshayes, 1836. Ed. de Lamck., 7, p. 209, n° 21.

Exogyra laciniata, Rœmer, 1841. Kreid., p. 48, n° 14.

E. laciniata, Mathéron, 1842. Catal. méth., p. 191, n° 260.

O. *testâ ovato-trigonâ, obliquâ; valvâ superiore planâ, concentricè subrugosâ, externè plicatâ; inferiore convexâ, subcarinatâ, radiatim undato-plicatâ, laciniatâ, laciniis elevatis fornicatis; umbone involuto parvo.*

Dimension. Diamètre, 60 millim.

Coquille oblique, un peu trigone, les deux valves très-inégales. Valve supérieure operculiforme, plane ou même concave, lisse, marquée seulement de quelques lignes d'accroissement concentriques, et, du côté buccal, d'une bordure de stries assez prononcées. Valve inférieure très-variable,

convexe, souvent anguleuse, pourvue de rides ondulées, obliques, bien marquées sur la région buccale, remplacée de l'autre côté, par des rides d'accroissement. Sur le dos et sur les côtés naissent des expansions saillantes, lamelleuses, qui découpent fortement le bord. Le sommet est contourné en spirale sur lui-même, sans former de saillie.

Rapports et différences. Cette espèce, contournée comme les *O. haliotidea* et *Matheroniana*, se distingue de la première par sa valve inférieure plissée et laciniée, de la seconde par sa valve supérieure plane et par ses plis. C'est une espèce bien caractérisée.

Localité. Je l'ai recueillie dans la couche inférieure de l'étage sénonien de Saintes (Charente-Inférieure), où elle est rare. On la rencontre en Scanie (Suède), et dans les couches de Westphalie.

Histoire. Le nom de *Laciniata*, comme le plus anciennement donné, doit nécessairement lui rester.

Explication des figures. Pl. 486, fig. 1. Coquille adulte, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue en dessous.

Fig. 3. La même, vue de profil.

Fig. 3'. Valve supérieure, vue en dessus. De ma collection.

N° 1075. Ostrea larva, Lamarck.

[Pl. 486, f. 4-8.

Knorr, t. II, 130, D. VII, f. 3, 6.

Ostrea larva, Lamarck, 1819. Anim. s. v., 6, p. 216, n° 10.

O. doridella, Lamarck, 1819. Anim. s. v., 6, p. 210, n° 35.

Ostracites crista urogalli, Schlotheim, 1820. Petrif., p. 213.

O. ungulatus, Schlotheim, 1820. Pétrif., p. 242.

O. larva, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., p. 10, n° 24, tab. 75, f. 1.

O. *testâ elongatâ, arcuatâ, compressâ; valvis elevatis subtùs complanatis, lateribus plicatis, plicarum ordinibus inæqualibus; marginibus dentatis; dentibus erectis, obtusis.*

Dimension. Longueur, 60 millim.

Coquille plus ou moins étroite, comprimée ou déprimée; arquée; les valves sont pourvues de chaque côté, près de la charnière, de petites expansions aliformes. La partie supérieure dorsale est plane ou même un peu concave. Du côté buccal, se présente, suivant l'âge, une rangée de huit à dix saillies, formées par autant de dents larges, souvent obtuses. Du côté opposé, les dents ne forment point saillie, elles s'abaissent et sont bien moins grandes. Quelquefois ces dents sont formées d'énormes plis relevés. L'ensemble des valves offre, en dehors, une partie convexe, et en dedans une partie coupée perpendiculairement. L'intérieur des valves est lisse.

Rapports et différences. Cette espèce affecte encore la forme générale et les dents latérales des *O. macroptera, carinata* et *frons;* mais elle se distingue facilement de celles-ci par sa surface lisse en dessus, et par ses dents tellement relevées du côté buccal, qu'elles dépassent de beaucoup la hauteur de l'ensemble de la coquille. C'est peut-être la même espèce que l'*O. canaliculata*, Sow., et *lunata*, Nilsson.

Localité. Elle est, jusqu'à présent, spéciale aux couches inférieures de l'étage sénonien du bassin pyrénéen. Je l'ai recueillie à Royan et à Meschers (Charente-Inférieure), où elle est rare.

Explication des figures. Pl. 486, fig. 4. Coquille adulte, vue en dessus.

Fig. 5. La même, vue du côté buccal.

Fig. 6. Jeune, vue en dessus.

Fig. 7. Valve inférieure, vue en dedans.

Fig. 8. Variété à larges dents, vue de côté. De ma collection.

N° 1076. OSTREA VESICULARIS, Lamarck.

Pl. 487.

Huître, Faujas, 1799. Hist. nat. de la Mont., pl. XXII; f. 4? (variété déprimée).

Ostrea deltoidea, Lamarck, pl. XXV, f. 2, 5.

O. vesicularis, Lamarck, Ann. du Mus., 8, p. 160, n° 5, pl. 22, f. 3.

O. vesicularis, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 219, n° 28.

Podopsis gryphæoides, Lamarck, 1819. Anim. sans vert., 6, p. 194, n° 2.

Gryphites truncatus, Schlotheim, 1820. Petrif., p. 289.

Gryphæa vesiculosa, Sowerby, 1822. Min. conch., 4, p. 93, pl. 369.

Ostrea vesicularis, Brongniart, 1822. Envir. de Paris, pl. III, f. 5.

Gryphæa globulosa, Sowerby, 1823. Min. conch., 4, p. 127, pl. 392.

Ostrea lateralis, Nilsson, 1827. Petr. suec., p. 29, n° 1, tab. VII, f. 7-10.

O. vesicularis, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 29, n° 2, tab. VII, f. 3-5, tab. VIII, f. 5, 6.

O. clavata, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 30, n° 3, t. VII, f. 2.

O. incurva, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 30, n° 5, t. VII, f. 6.

Picnodonta radiata, Fischer, Bull. de Moscou, t. 8, pl. 1.

Ostrea vesicularis, Deshayes, 1830. Encycl. méth., 2, p. 291, n° 10.

O. pseudochama, Deshayes, 1830. Encycl. méth., 2, p. 292, n° 13.

Gryphæa expansa, Sowerby, 1831. Gosau. Trans. geol. Soc., t. XXXVIII, f. 5.

G. elongata, Sowerby, 1831. Gosau. Trans. geol. soc., pl. XXXVIII, f, 6.

O. vesicularis, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 23, tab. 81, f. 2 (Exclus. syn.).

O. vesicularis, Deshayes, 1836. Éd. de Lamck., 7, p. 246, nº 28.

O. vesicularis, d'Archiac, 1837. Mém. de la Soc. géol., 2, p. 183.

Gryphæa vesicularis, Bronn, 1837. Leth. geog., t. 32, f. 1.

Ostrea proboscidea, d'Archiac, 1837. Mém. de la Soc. géol., p. 84, pl. XI, f. 9.

O. vesicularis, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., 2, p. 229, nº 74.

O. vesicularis, Hisinger, 1837. Lethæa suecica, p. 46, pl. XIII, f. 2.

Gryphæa vesicularis, Rœmer, 1841. Kreid., p. 4 (Exclus. syn.).

Ostrea vesicularis, Geinitz, 1841. Char., p. 19.

O. vesicularis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., 5, p. 29.

O. vesicularis, d'Orbigny, 1844. Paléontol. du Voyage de M. Hommaire, p. 441.

O. *testâ semi-globulosâ, apice angustato, recurvâ, vel truncatâ; valvâ superiore plano-concavâ, operculiformi, lævigatâ, radiatim sulcatâ; valvâ inferiore inflatâ, lævigatâ, latere anali producto, subsinuato.*

Dimension. Diamètre, 90 millim.

Coquille lisse ou seulement marquée de lignes d'accroissement, semi-globuleuse, à sommet arrondi, souvent contourné sur lui-même, ou tronqué sur la partie adhérente et sans

oreillettes. Valve supérieure concave, tronquée à son sommet, et marquée, en dessus, de lignes rayonnantes peu prononcées. Valve inférieure très-convexe, globuleuse; un peu oblique, s'arquant d'une manière régulière des crochets au bord. On remarque à la région anale, une partie souvent saillante, légèrement séparée du reste par un léger canal. En dedans la grande impression musculaire, ovale et peu profonde, est latérale du côté anal, l'autre est petite près du bord en dedans et vis-à-vis du ligament.

Observations et *Rapports et différences*. Cette espèce est du nombre de celles qui varient à l'infini suivant l'âge, les objets sur lesquels elle se fixe et les localités. Dans le premier âge, étant toujours fixe, elle est plane, son sommet médian et prend alors des expansions latérales qu'elle abandonne dès qu'elle est libre. Si elle est fixe sur un petit objet, elle change de suite et prend la forme vésiculaire; mais si elle s'est fixée sur un corps assez large, elle ressemble à l'*Ostrea hippopodium*, dont elle se distingue par son manque de grandes oreillettes, sa région cardinale étant arrondie, et non tronquée carrément. Elle varie suivant les localités. En effet, à Paris elle est obronde, très-globuleuse, avec la région anale peu allongée; à Tours (Indre-et-Loire), à Pérignac (Charente-Inférieure), et en Russie, avec la même forme large, sa région anale est bien plus longue. A Saintes (Charente-Inférieure), et au Mans (Sarthe), elle est étroite, contournée sur elle-même, mais elle montre souvent l'expansion latérale très-prolongée. Son aspect est, dans ce cas, assez différent pour que M. d'Archiac ait cru devoir en faire une espèce. En étudiant ses caractères on les trouve identiques avec l'*O. vesicularis* de Paris, sauf moins de largeur et plus de profondeur, ce qui ne m'empêche pas de les réunir, puisque toutes deux offrent l'expansion anale du

labre. A Royan, sa valve inférieure s'épaissit beaucoup et ressemble à l'*O. biauriculata*, dont elle diffère par le manque d'oreilles. En résumé, très-voisine de l'*O. biauriculata*, elle s'en distingue spécifiquement par ses caractères marqués, par son talon non tronqué, par son talon vertical sur la facette du ligament, par son empreinte musculaire latérale. Elle appartient du reste à deux âges géologiques différens.

Localité. Cette coquille se rencontre dans l'étage sénonien. La variété large a été recueillie par moi à Meudon, près de Paris; à Césane, à Épernay (Marne), par MM. Dutemple, de Wegmann et par moi; à Pérignac, à Royan, à Saintes (Charente-Inférieure), par moi; à Bagtché-Seraï, en Crimée (Russie méridionale), par M. Hommaire; à Simbirck et à Donetz (Russie septentrionale), par M. de Verneuil; à Tours (Indre-et-Loire), à Caussols (Var), par M. Coquand; à Cognac (Charente), à Sarlat (Dordogne), à Eoux (Basses-Alpes), par M. Coquand; à Montignac, à Saint-Crespin-de-Richemont, à Chewal, à la Chapelle-Montabourlet, à Ribérac (Dordogne), par M. Marrot. Sa variété étroite se trouve également à Saintes (Charente-Inférieure), près de Sougraigne (Aude), à Cognac (Charente). On la rencontre encore dans les couches inférieures au Mans (Sarthe).

Histoire. Cette espèce, comme on peut s'en assurer en jetant les yeux sur la synonymie, a été décrite successivement sous *quatorze noms* différens; de ces noms, celui de *vesicularis* étant le plus ancien, je crois devoir le conserver. C'est à tort que M. Goldfuss l'a confondue avec le *dilatata* de Sowerby et le *biauriculata* de Lamarck, deux espèces bien distinctes.

Explication des figures. Pl. 487, fig. 1. Échantillon dans la forme normale, vu en dessus. De Meudon.

Fig. 2. Le même, vu de profil.

Fig. 3. Individu fixe, vu de côté.

Fig. 4. Variété peu profonde, de Tours, vue de côté.

Fig. 5. Le même, vu en dessous.

Fig. 6. Individu très-étroit. De Saintes.

Fig. 7. Le même, vu de côté.

Fig. 8. Individu étroit, à aile anale. De Cognac.

Fig. 9. Variété étroite, très-âgée. De ma collection.

N° 1077. OSTREA NORMANIANA, d'Orbigny.

Pl. 488, fig. 1-3.

O. *testâ ovali, obliquâ, maximè depressâ, concentricè subrugosâ; valvis convexiusculis, lateribus explanatis; apice obtuso, subobliquâ.*

Dimension. Diamètre, 55 millim.

Coquille ovale, un peu oblique, tellement déprimée qu'on reconnaît à peine la convexité de ses deux valves à peu près égales, marquées de quelques lignes d'accroissement concentriques et comme papyracées sur leurs bords. Le sommet, obtus, à talon court et oblique, est orné, de chaque côté, d'expansions aliformes. Elle est adhérente par toute sa valve inférieure.

Rapports et différences. Cette espèce, bien distincte par sa forme aplatie, ovale, a sans doute été confondue avec le jeune âge fixe de l'*O. vesicularis*, dont la distinguent sa valve supérieure, fortement ridée, et ses bords foliacés.

Localité. M. Gaudry et moi nous l'avons recueillie dans la craie blanche ou étage sénonien des environs de Dieppe (Seine-Inférieure).

Explication des figures. Pl. 488, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 2. Valve inférieure, vue en dedans. De ma collection.

N° 1078. OSTREA SEMIPLANA, Sowerby.

Pl. 488, fig. 4, 5.

Ostrea, Mantell, 1822. Sussex, p. 206, pl. XXV, f. 4 (non *sulcata*, Born, 1780).

Ostrea sulcata, Blum., Specim. archæol. Tellur., t. 1, f. 3.

Ostrea semiplana, Sowerby, 1825. Min. conch., p. 144, pl. 489, f. 3.

O. flabelliformis, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 31, n° 8, t. VI, f. 4.

O. plicata, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 31, n° 9, t. VII, f. 12.

O. flabelliformis, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 12, n° 28, t. 76, f. 1.

O. sulcata, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 13, n° 29, t. 76, f. 2.

O. flabelliformis, Deshayes, 1836. Éd. de Lamck., 7, p. 259, n° 63.

O. flabelliformis, Hisinger, 1837. Lethæa suecica, p. 48, tab. XIV, f. 1.

O. inconstans, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., 2, p. 229, n° 75.

O. plicata, Hisinger, 1837, Lethæa suecica, p. 48, t. XIV, f. 2.

O. flabelliformis, Rœmer, 1841. Kreideg., p. 45, f. 6.

O. sulcata, Rœmer, 1841. Kreideg., p. 45, n° 7.

O. flabelliformis, Geinitz, 1841. Char., p. 19.

O. flabelliformis, Leymerie, 1842. Mém. de la Soc. géol., 5, p. 28.

O. *testâ irregulari, trigonâ, tenuissimè foliaceâ; valvis sub-*

æqualibus, extùs undato-plicatis, margine dentibus obtusis ornato ; umbone recto, angustato.

Dimension. Diamètre, 30 millim.

Coquille irrégulière, ronde ou triangulaire, oblique, très-mince, fragile, rétrécie au talon, où elle est pourvue d'une facette anguleuse droite ; les deux valves, presque égales, montrent de grands plis onduleux, obtus, qui divergent obliquement vers le bord.

Rapports et différences. Cette espèce, à côtes comme l'*O. diluviana*, s'en distingue par son ensemble mince, par son talon étroit, par ses côtes obtuses, et par un *facies* différent.

Localité. Elle est propre aux couches les plus supérieures de l'étage sénonien ou de la craie blanche. Elle a été recueillie aux environs d'Épernay (Marne), par M. Dutemple et par moi. Elle est commune dans la craie de Suède et de Russie.

Histoire. Ellee est encore du nombre de celles qui ont reçu le plus de noms divers. Elle est, en effet, inscrite dans les ouvrages, sous *cinq dénominations* distinctes. La plus ancienne, celle de *sulcata*, avait été, dès 1780, employée par Born pour une autre espèce. Il convient donc de lui conserver le nom de *semiplana*, donné en 1825 par Sowerby.

Explication des figures. Pl. 488, fig. 4. Coquille, vue en dessus.

Fig. 5. La même, vue en dedans. De ma collection.

N° 1079. Ostrea turonensis, d'Orbigny, 1846.

Pl. 479, fig. 4-7.

Vulsella turonensis, Dujardin, 1837. Mém. de la Soc. géol., 2, p. 228, n° 68, pl. 15, f. 1.

Ostrea Gehrdensis, Rœmer, 1840. Nord. Kreid., p. 46, n° 11.

O. *testâ ovali, transversâ, depressâ, irregulari, rugis concentricis, distantibus, excavatâ; natibus obtusis, contortis.*

Dimension. Diamètre, 50 millim.

Coquille ovale, très-oblique, très-déprimée, les deux valves étant à peine convexes, couvertes de très-fortes rides ondulées, concentriques, assez irrégulières. Le sommet, obtus ou saillant, est légèrement arqué, et l'on remarque, sur la région buccale, une expansion aliforme. En dedans les valves sont lisses; elles montrent une empreinte musculaire très-ovale, très-prononcée. La fossette du ligament, tout-à-fait latérale, est circonscrite d'un bourrelet.

Rapports et différences. M. Dujardin a décrit cette espèce comme une Vulselle; mais, par la contexture de la coquille et par tous ses caractères, je n'y vois qu'une Huître très-caractérisée. Elle se distingue des autres par les plis concentriques élevés dont elle est ornée.

Localité. Elle est propre aux couches inférieures de l'étage sénonien. Je l'ai recueillie à Tours (Indre-et-Loire), à Cognac (Charente), et à Martigues (Bouches-du-Rhône); M. Rœmer l'a rencontrée à Gehrden (Hanovre).

Explication des figures. Pl. 479, fig. 4. Coquille, vue en dessus.

Fig. 5. La même, vue en dedans.

Fig. 6. Valve inférieure, vue en dessus.

Fig. 7. La même, vue en dedans. De ma collection.

N° 1080. OSTREA WEGMANNIANA, d'Orbigny, 1846.

Pl. 488, fig. 6-8.

O. *testâ oblongo-elongatâ, transversâ, tenui, diaphanâ, papyraceâ, concentricè substriatâ, latere cardinali obtusè acuminato; latere palleali obtuso, subtruncato; umbone recto.*

Dimension. Diamètre, 32 millim.

Coquille allongée, transverse, déprimée, mince, fragile, transparente comme une feuille de papier, ornée de quelques lignes d'accroissement concentriques; acuminée sur la région cardinale, élargie et tronquée sur la région palléale. Elle est, du reste, variable de forme suivant le corps sur lequel elle est fixée. Comme elle a pris, le plus souvent, naissance sur une Bélemnite, sa forme est oblongue et bombée.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement à sa forme oblongue, à sa coquille mince comme une feuille de papier.

Localité. Elle est propre aux couches les plus supérieures de l'étage sénonien ou de la craie blanche. Elle a été recueillie à Césane et à Chavot, près d'Aï (Marne), par MM. de Wegmann, Dutemple et par moi; à Pouilly (Oise), par M. Graves.

Explication des figures. Pl. 488, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus.

Fig. 7. La même, vue de côté.

Fig. 8. La même valve, vue en dedans. De ma collection.

N° 1081. Ostrea curvirostris, Nilsson.

Pl. 488, fig. 9-11.

Gryphites, Faujas, 1799. Maëstricht, pl. XXIV, f. 3?

Ostrea curvirostris, Nilsson, 1827. Petrif. suec., p. 30, n° 6, T. VI, f. 5.

O. curvirostris, Goldfuss, 1834. Petrif. germ., 2, p. 24, n° 63, t. 82, f. 2.

O. curvirostris, Deshayes, 1836. Édit. de Lamck., 7, p. 258, n° 61.

O. curvirostris, Hisinger, 1837. Lethæa suecica, p. 47, t. XIII, f. 6.

O. *testâ oblongo-elongatâ, transversâ, arcuatâ, concentricè rugosâ; latere cardinali acuto, arcuato; latere palleali dilatato, rotundato; umbone angustato, acuminato, arcuato.*

Dimension. Diamètre, 22 millim.

Coquille très-allongée, transverse, déprimée, très-arquée, marquée de lignes concentriques d'accroissement, fortement acuminée sur la région cardinale, élargie et arrondie sur la région palléale, évidée sur la région anale. Le sommet très-étroit, forme une pointe oblongue, arquée.

Rapports et différences. Assez voisine de la précédente, par sa forme étroite, cette espèce est bien plus épaisse, et son crochet plus long. La fossette du ligament est aussi très-distincte.

Localité. Je l'ai recueillie dans les couches inférieures de l'étage sénonien à Tours (Indre-et-Loire). Elle y est assez rare.

Explication des figures. Pl. 488, fig. 9. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 10. La même, vue en dedans.

Fig. 11. La même, vue de profil. De ma collection.

Résumé géologique sur les Ostrea des terrains crétacés.

J'ai pu étudier comparativement *trente-une* espèces d'*Ostrea* fossiles de ces terrains, et je les ai trouvées ainsi distribuées :

Étage néocomien.

O. Boussingaultii, d'Orb.
Couloni, d'Orb.
Leymerii, Desh.
O. macroptera, Sow.
Tumbeckiana, d'Orb.

Étage aptien.

O. aquila, d'Orb.

Étage albien ou du gault.

O. arduennensis, d'Orb.
canaliculata, d'Orb.
O. Milletiana, d'Orb.
Rauliniana, d'Orb.

Étage turonien.

O. acutirostris, Nilsson.
biauriculata, d'Orb.
canaliculata, d'Orb.
carantonensis, d'Orb.
carinata, Lamck.
columba, Desh.
G. conica, d'Orb.
diluviana, Linné.
flabella, d'Orb.
haliotidea, d'Orb.
hippopodium, Nilsson.

Espèces de l'étage sénonien.

O. curvirostris, Nilsson.
frons, Parkinson.
hippopodium, Nilsson.
laciniata, d'Orb.
larva, Lamck.
Matheroniana, d'Orb.
O. Normaniana, d'Orb.
santonensis, d'Orb.
semiplana, Sow.
turonensis, d'Orb.
vesicularis, Lamck.
Wegmanniana, d'Orb.

Il résulte que *cinq* espèces se sont montrées dans l'étage néocomien, *une* dans l'étage aptien, *quatre* dans l'étage albien, dont une passe à l'étage suivant, *onze* dans l'étage turonien, dont une se retrouve dans l'étage sénonien qui en montre *douze* espèces distinctes. Comme on le voit, à l'exception des *O. canaliculata* et *hippopodium*, qui se rencontrent dans deux étages, toutes les autres sont spéciales à leur étage particulier.

Divisées par bassins, on trouve à l'étage néocomien l'*O. Tumbeckiana*, spéciale au bassin parisien, tandis que toutes les autres existent à la fois dans les bassins méditerranéen et parisien. A l'étage aptien, la seule espèce connue suit la même répartition.

A l'étage albien, l'*O. Milletiana* se trouve simultanément dans les bassins parisien et méditerranéen.

A l'étage turonien, l'*O. carinata* se trouve dans les bassins ligérien, parisien, pyrénéen et méditerranéen; les *O. columba* et *diluviana*, dans les bassins pyrénéen, méditerranéen et ligérien; les *O. conica* et *haliotidea*, dans les bassins parisien, pyrénéen et méditerranéen; les *O. biauriculata* et *flabellata*, dans les bassins pyrénéen et ligérien. Enfin, les *O. carentonensis* et *hippopodium*, dans le bassin pyrénéen, et l'*O. canaliculata*, dans le bassin parisien.

A l'étage sénonien, l'*O. vesicularis* se rencontre dans les quatre bassins; l'*O. frons*, dans les bassins ligérien, pyrénéen et parisien; l'*O. Matheroniana*, dans les bassins ligérien, pyrénéen et méditerranéen; l'*O. santonensis*, dans les bassins pyrénéen et méditerranéen; l'*O. turonensis*, dans les bassins méditerranéen et ligérien; puis les espèces suivantes sont chacune spéciales, comme l'*O. curvirostris*, au bassin ligérien; les *O. hippopodium*, *laciniata* et *larva*, au bassin pyrénéen; les *O. Normaniana*, *semiplana* et *Wegmanniana*, au bassin parisien.

Genre ANOMIA, Linné.

Echion, Poli.

Animal déprimé, ovale, pourvu d'un manteau ouvert sur toute sa longueur, très-épaissi sur ses bords, qui sont ciliés; pied rudimentaire porté par un long pédicule, et se dilatant à son extrémité en un disque ovale; branchies en double demi-cercle lamelleux; anus libre; muscles abducteurs divisés en deux ou trois.

Coquille inéquivalve, irrégulière, ronde; valve supérieure entière, libre; valve inférieure percée, ayant un trou ou une

échancrure à sa partie cardinale : cette ouverture lui sert à se fixer aux corps sous-marins, au moyen d'un opercule testacé; impression palléale entière; impressions musculaires multiples, au nombre de trois à la valve supérieure, et d'une seule à la valve inférieure. La seconde étant sur l'opercule, c'est le muscle de celle-ci qui se bifurque et vient former les deux autres empreintes les plus rapprochées du crochet; à la valve supérieure, un ligament interne cardinal.

Les Anomies, qui sont de toutes les mers, s'attachent aux corps sous-marins au moyen de leur opercule.

Espèces de l'étage néocomien.

N° 1082. ANOMIA NEOCOMIENSIS, d'Orbigny, 1847.

Pl. 489, fig. 1-3.

A. *testâ suborbiculari, depressâ, tenui, concentricè rugoso-plicatâ, radiatim undato-costatâ.*

Dimension. Diamètre, 21 millim.

Coquille suborbiculaire, très-déprimée, mince, ornée de fortes rides concentriques d'accroissement, et, sur la ligne médiane palléale, de quatre ondulations rugueuses qui représentent comme quatre côtes.

Rapports et différences. Cette espèce diffère de toutes les autres par ses quatres côtes onduleuses, rayonnantes.

Localité. Je l'ai recueillie à Barème, dans les couches supérieures de l'étage néocomien. Elle est rare.

Explication des figures. Pl. 489, fig. 1. Coquille grossie, vue en dessus.

Fig. 2. La même, vue de profil.

Fig. 3. Grandeur naturelle. De ma collection.

N° 1083. ANOMIA LÆVIGATA, Sowerby, 1836.

Pl. 489, fig. 4-6.

Anomia lævigata, Sowerby, 1836, Fitton, Trans. of the geol. Soc., vol. 4, pl. XIV, f. 6.

Anomia lævigata, Morris, 1843. Catal. Brit. foss., p. 105.

A. *testâ suborbiculari, depressâ, lævigatâ; valvâ superiore, umbone excentrali.*

Dimension. Diamètre, 9 millim.

Coquille suborbiculaire, un peu tronquée du côté des crochets, très-déprimée, mince, fragile, nacrée, presque lisse, les lignes d'accroissement étant à peine apparentes. Le sommet de la valve supérieure est placé assez loin du bord, mais sur le côté.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue de la précédente par sa surface lisse, et de la suivante par sa forme arrondie au lieu d'être ovale.

Localité. Je l'ai recueillie dans l'étage néocomien, à Bettancourt-la-Ferrée, près de Saint-Dizier (Haute-Marne). Elle est rare.

Explication des figures. Pl. 489, fig. 4. Coquille grossie, vue en dessus.

Fig. 5. La même, vue de profil.

Fig. 6. Grandeur naturelle. De ma collection.

Espèces de l'étage turonien.

N° 1084. ANOMIA PAPYRACEA, d'Orbigny, 1847.

Pl. 439, fig. 7-10.

A. *testâ ovali, depressâ, concentricè substriatâ, pellucidâ; valvâ superiore, umbone excentrali.*

Dimension. Diamètre, 32 millim.

Coquille ovalaire longitudinalement, très-déprimée, marquée de petites stries concentriques à peine visibles. La valve supérieure a son sommet loin du bord. Cette espèce est très-variable dans sa forme, étant plus ou moins large suivant les échantillons.

Rapports et différences. Voisine, par sa compression, de l'*A. lævigata*, cette espèce s'en distingue par son ensemble ovale, et par ses stries concentriques.

Localité. Elle est propre à l'étage turonien inférieur. Je l'ai recueillie près de Pas-de-Jeux, à quelques lieues de Thouars (Deux-Sèvres); M. Bourgeois l'a rencontrée à Villedieu (Loir-et-Cher); M. Graves à Sénéfontaine et à Fontaines-d'Auneuil (Oise).

Explication des figures. Pl. 489, fig. 7. Coquille, vue en dessus.

Fig. 8. La même, vue de profil.

Fig. 9. Une variété, vue en dessus.

Fig. 10. La même, vue de profil. De ma collection.

Des trois espèces d'*Anomia* que nous connaissons dans les terrains crétacés, deux sont spéciales à l'étage néocomien et une à l'étage turonien.

CONSIDÉRATIONS GÉOLOGIQUES

SUR L'ENSEMBLE DES

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES

OU ACÉPHALES

DES TERRAINS CRÉTACÉS.

Nous ne reviendrons pas ici sur les divisions géologiques des étages, que nous avons cru devoir adopter en traitant des Gastéropodes (1), ces étages restant les mêmes d'après toute la série de nos observations postérieures. Nous ajouterons seulement que de nouvelles recherches nous ont porté à limiter l'étage sénonien d'une autre manière, l'ensemble des faunes, et la superposition nous ayant convaincu de l'identité des couches jaunes de la Touraine, de la craie supérieure de Saintes et de Cognac (Charente-Inférieure et Charente) avec la craie blanche ou l'étage sénonien des environs de Paris. On devra donc, lorsqu'on trouvera des différences entre la place assignée aux espèces dans les descriptions de genres et la place qu'elles occupent dans ce résumé, prendre les résultats de ce dernier; car tous les changemens sont motivés sur des vérifications locales, postérieures à la description de ces espèces.

(1) *Terrains crétacés*, tom. II, p. 402.

Division des Lamellibranches par étages.

Nous avons pu, dans ce volume, observer et décrire comparativement *cinq cent trente-deux* espèces de Lamellibranches, qui, jointes aux espèces communes à des étages séparés, forment un total de cinq cent cinquante-trois, ainsi distribuées :

Étage néocomien.	154
Étage aptien.	28
Étage albien.	70
Étage turonien.	202
Étage sénonien. . . . . , ...	99
TOTAL.	553

En prenant seulement les deux chiffres comparatifs des étages néocomien et turonien, on voit que le nombre des espèces a suivi, comme pour les Gastéropodes, une progression croissante, en marchant des étages inférieurs aux supérieurs. Ces résultats devaient exister, puisque les conditions d'existence des Lamellibranches ou Acéphales sont les mêmes que les conditions propres aux Gastéropodes. En effet, les uns comme les autres sont côtiers, tandis que les Céphalopodes (1), pour lesquels nous avons obtenu des résultats si différens, sont des animaux purement pélagiens. Il y a dès lors, pour les Acéphales, confirmation des résultats que nous avons présentés pour les Gastéropodes.

(1) *Paléontologie française*, tom. I, p. 615.

Espèces de Lamellibranches ou de Bivalves de l'étage néocomien.

	pag.		pag.
CARDIUM.		CRASSATELLA.	
Cornuelianum, d'Orb.	23	Cornueliana, d'Orb.	74
Cottaldinum, d'Orb.	22	Robinaldina, d'Orb.	75
imbricatarium, d'Orb.	18	CARDITA.	
impressum, Desh.	20	neocomiensis, d'Orb.	85
inornatum, d'Orb.	24	quadrata, d'Orb.	86
peregrinum, d'Orb.	16	CYPRINA.	
subhillanum, Leym.	19	neocomiensis, d'Orb. (3).	98
Voltzii, Leym.	21	CORBIS.	
ISOCARDIA.		cordiformis, d'Orb.	111
neocomiensis, d'Orb.	44	LUCINA.	
OPIS.		Cornueliana, d'Orb.	116
neocomiensis, d'Orb.	51	Dupiniana, d'Orb.	117
ASTARTE.		Rouyana, d'Orb.	118
Beaumontii, Leym.	60	TRIGONIA.	
acuta, d'Orb. (1).	63	carinata, Agassiz.	132
disparilis, d'Orb.	66	caudata, Agassiz.	133
elongata, d'Orb.	68	divaricata, d'Orb.	135
formosa, Fitton.	65	longa, Agassiz.	136
gigantea, Desh.	58	ornata, d'Orb.	136
Moreana, d'Orb.	60	Robinaldina, d'Orb.	139
numismalis, d'Orb.	63	rudis, Parkinson.	137
striato-costata, d'Orb.	64	NUCULA.	
substriata, Leym.	67	Cornueliana, d'Orb. (4).	163
neocomiensis, d'Orb. (2).	61	impressa, Sow.	165
		simplex, Desh.	166

(1) Nous avons donné ce nom à notre *Astarte carinata*, parce que ce dernier avait été employé par Phillips.

(2) Cette espèce avait été appelée *A. transversa*, par M. Leymerie; nous avons été obligé de le changer en *neocomiensis ;* le nom de *transversa* ayant été appliqué, en 1842, par M. de Konnick, à une autre espèce.

(3) Nous avons substitué ce nom à celui de *rostrata*, Fitton, donné par erreur.

(4) Ce nom doit remplacer celui de *obtusa,* mal appliqué.

PECTUNCULUS. pag.
marullensis, Leym. 187
ARCA, Linné.
Carteroni, d'Orb. 202
consobrina, d'Orb. 209
Dupiniana, d'Orb. 207
Gabrielis, Leym. 198
Marullensis, d'Orb. 205
Moreana, d'Orb. 200
neocomiensis, d'Orb. 206
Raulini, d'Orb. 204
Robinaldina, d'Orb. 208
Securis, d'Orb. 203
PINNA, Linné.
Robinaldina, d'Orb. 251
sulcifera, Leym. 250
MYTILUS, Linné.
æqualis, d'Orb. 265
Carteroni, d'Orb. 266
Cornuelianus, d'Orb. 268
Fittoni, d'Orb. (1). 264
lanceolatus, Sow. 270
lineatus, d'Orb. 266
matronensis, d'Orb. 269
simplex, d'Orb. 269
LITHODOMUS, Cuvier.
amygdaloides, d'Orb. 290
Archiacii. d'Orb. 291
avellana, d'Orb. 291
oblongus, d'Orb. 290
prælongus, d'Orb. 289
SOLEN, Linné.
Dupinianus, d'Orb. 320
PANOPÆA, Ménard. pag.
Carteroni, d'Orb. 332
Cottaldina, d'Orb. 330
Dupiniana, d'Orb. 328
irregularis, d'Orb. 326
neocomiensis, d'Orb. 329
obliqua, d'Orb. 327
recta, d'Orb. 334
Robinaldina, d'Orb. 331
rostrata, d'Orb. 333
PHOLADOMYA, Sowerby.
Agassizii, d'Orb. 352
elongata, Munster. 351
MACTRA, Linné.
Carteroni, d'Orb. 367
Dupiniana, d'Orb. 367
matronensis, d'Orb. 366
ANATINA, Lamarck.
Agassizii, d'Orb. 371
Assieriana, d'Orb. 374
Carteroni, d'Orb. 375
Cornueliana, d'Orb. 372
Marullensis, d'Orb. 376
Robinaldina, d'Orb. 374
subsinuosa, d'Orb. 373
PERIPLOMA, Schumacher.
neocomiensis, d'Orb. 380
Robinaldina, d'Orb. 380
FISTULANA, Bruguière.
dilatata, d'Orb. 394
DONACILLA, Lamarck.
Couloni, d'Orb. 501
ARCOPAGIA, Brown.
concentrica, d'Orb. 410

(1) Ce nom a été substitué à celui de *reversus*, Fitton, qui avait été donné par erreur.

TELLINA, Linné. pag.
Carteroni, d'Orb. 420
VENUS, Linné.
Brongniartiana, Leym. 432
Cornueliana, d'Orb. 436
Cottaldina, d'Orb. 438
Dupiniana, d'Orb. 434
Galdryna, d'Orb. 437
Iconensis, d'Orb. 439
matronensis, d'Orb. 433
obesa, d'Orb. 434
Ricordeana, d'Orb. 431
Robinaldina, d'Orb. 435
vendoperata, d'Orb. 439
CORBULA, Bruguière.
compressa, d'Orb. 458
incerta, d'Orb. 456
neocomiensis, d'Orb. (1). 457
striatula, Sow. 459
LEDA, Schumacher.
scapha, d'Orb. (2). 467
AVICULA, Klein.
Carteroni, d'Orb. 472
Cornueliana, d'Orb. 471
Cottaldina, d'Orb. 470
pectinata, Sow. 473
GERVILIA, Defrance.
alæformis, d'Orb. 484
anceps, Desh. 482
PERNA, Bruguière.
Mulletii, Desh. 496
Ricordeana, d'Orb. 494
INOCERAMUS, Parkinson.
neocomiensis, d'Orb. 503
LIMA, Bruguière. pag.
Carteroniana, d'Orb. 525
Dupiniana, d'Orb. 575
expansa, Forbes. 533
longa, Rœmer. 529
neocomiensis, d'Orb. 536
Orbignyana, Matheron. 530
Robinaldina, d'Orb. 531
Royeriana, d'Orb. 527
Tombeckiana, d'Orb. 534
undata, Desh. 528
PECTEN, Gualtieri.
Alpinus, d'Orb. 586
Archiaciana, d'Orb. 583
Carteronianus, d'Orb. 589
Coquandianus, d'Orb. 591
Cottaldinus, d'Orb. 590
crassitesta, Rœmer. 584
Goldfussii, Desh. 582
Leymerii, d'Orb. 581
Robinaldinus, d'Orb. 587
JANIRA, Schumacher.
atava, d'Orb. 627
Deshayesiana, d'Orb. 626
neocomiensis, d'Orb. 629
SPONDYLUS, Gesner.
Rœmeri, Desh. 655
striato-costatus, d'Orb. 655
PLICATULA, Lamarck.
asperrima, d'Orb. 679
Carteroniana, d'Orb. 680
placunea, Lamck. 682
Rœmeri, d'Orb. 681

(1) Ce nom a remplacé celui de *carinata*, déjà employé, dès 1836, par M. Dujardin.

(2) Ces noms remplacent ceux de *Nucula scapha*.

	pag.		pag.
OSTREA, Linné.		OSTREA.	
Boussingaultii, d'Orb.	702	Tombeckiana, d'Orb.	701
Couloni, d'Orb.	698	ANOMIA, Linné.	
Leymerii, Desh.	704	lævigata, Sow.	755
macroptera, Sow.	695	neocomiensis, d'Orb.	754

Sur le nombre des cent cinquante-quatre espèces de l'étage néocomien, *cinq*, la *Fistulana dilatata*, d'Orb., *Mytilus lineatus*, *Corbula striatula*, *Plicatula Rœmeri*, et *Placunea*, se rencontrant simultanément dans l'étage aptien, soit qu'elles y aient vécu, soit qu'elles y aient été transportées, il ne reste que *cent quarante-neuf espèces* caractéristiques; mais ce nombre, considérable par rapport à l'ensemble, suffira, dans toutes les circonstances, pour prouver qu'il existe une faune spéciale à cet étage.

Bivalves ou Lamellibranches de l'étage aptien.

	pag.		pag.
ASTARTE, Sowerby.		VENUS, Linné.	
sinuata, d'Orb.	69	Roissii, d'Orb.	441
CYPRINA, Lamarck.		vassiacensis, d'Orb.	441
inornata, d'Orb.	99	THETIS, Sowerby.	
LUCINA, Bruguière.		lævigata, d'Orb.	452
sculpta, Phillips.	118	CORBULA, Bruguière.	
UNIO, Retzius.		elegans, Sow.	460
Martinii, Fitton.	127	striatula, Sow.	459
NUCULA, Lamarck.		LEDA, Schumacher.	
Cornueliana, d'Orb.	163	lingulata, d'Orb. (1).	168
PHOLAS, Linné.		GERVILIA, Defrance.	
Cornueliana, d'Orb.	305	Forbesiana, d'Orb.	486
PANOPÆA, Menard.		linguloides, Forbes.	485
Prevostii, d'Orb.	334	LIMA, Bruguière.	
FISTULANA, Bruguière.		Cottaldina, d'Orb.	537
dilatata, d'Orb.	394	Moreana, d'Orb.	538
matronensis, d'Orb.	395	PECTEN, Gualtieri.	
LAVIGNON, Cuvier.		interstriatus, Leym.	594
minuta, d'Orb.	405	striato-punctatus, Rœmer.	592

(1) Ce nom remplace celui de *Nucula lingulata*.

	pag.		pag.
SPONDYLUS, Gesner.		LICATULA.	
complanatus, d'Orb.	657	Rœmeri, d'Orb.	681
PLICATULA, Lamarck.		OSTREA, Linné.	
placunea, Lamck.	682	aquila, d'Orb.	706
radiola, Lamck.	683	Mytilus lineatus, d'Orb.	266

Les couches de l'étage aptien contiennent, en France, un bien plus grand nombre d'espèces, mais en général elles sont en un si mauvais état de conservation, qu'il ne nous a pas été permis de les décrire ; ainsi l'on ne doit pas juger de la valeur de cette faune spéciale par les chiffres indiqués qui sont donnés seulement par les espèces bien caractérisées.

Sur les vingt-huit espèces mentionnées, *cinq* se trouvent également dans l'étage néocomien, et deux, le *Mytilus lineatus*, et la *Plicatula radiola*, dans l'étage albien. Il ne resterait, dès lors, que *vingt-une espèces* de Bivalves caractéristiques.

Espèces de Lamellibranches de l'étage albien ou du gault.

	pag.		pag.
CARDIUM, Bruguière.		LUCINA, Bruguière.	
Constantii, d'Orb.	26	arduennensis, d'Orb.	120
Dupinianum, d'Orb.	26	Vibrayeana, d'Orb.	120
Raulinianum, d'Orb.	25	TRIGONIA, Bruguière.	
OPIS, Defrance.		aliformis, Parkinson.	143
Hugardiana, d'Orb.	52	Archiaciana, d'Orb.	152
sabaudiana, d'Orb.	53	Constantii, d'Orb.	144
ASTARTE, Sowerby.		Fittoni, d'Orb.	140
Dupiniana, d'Orb.	70	NUCULA, Lamarck.	
CARDITA, Bruguière.		albensis, d'Orb.	172
Constantii, d'Orb.	89	arduennensis, d'Orb.	174
Dupiniana, d'Orb.	88	bivirgata, Sow.	176
tenuicosta, d'Orb.	87	ornatissima, d'Orb.	175
CYPRINA, Lamarck.		ovata, Mantell.	173
cordiformis, d'Orb.	101	pectinata, Sow.	177
ervyensis, d'Orb.	102	PECTUNCULUS, Linné.	
regularis, d'Orb.	100	alternatus, d'Orb.	188

	pag.
ARCA, Linné.	
carinata, Sow.	214
Cottaldina, d'Orb.	217
fibrosa, d'Orb.	212
Hugardiana, d'Orb.	216
nana, d'Orb.	212
MYTILUS, Linné.	
lineatus, d'Orb.	266
TEREDO, Linné.	
argonensis, Buvignier.	302
PHOLAS, Linné.	
subcylindrica, d'Orb.	306
PANOPÆA, Ménard.	
acutisulcata, d'Orb.	336
arduennensis, d'Orb.	338
Constantii, d'Orb.	339
inæqualis, d'Orb.	340
plicata, d'Orb.	336
PHOLADOMYA, Sowerby.	
Fabrina, Agassiz.	354
Rauliniana, d'Orb.	353
PERIPLOMA, Schumacher.	
simplex, d'Orb.	382
LAVIGNON, Cuvier.	
Clementina, d'Orb.	406
phaseolina, d'Orb.	407
ARCOPAGIA, Brown.	
Rauliniana, d'Orb.	411
TELLINA, Linné.	
Moreana, d'Orb.	421
VENUS, Linné.	
Vibrayeana, d'Orb.	442
THETIS, Sowerby.	
minor, Sow.	454
LEDA, Schumacher.	
Mariæ, d'Orb.	169
solea, d'Orb.	170
subrecurva, d'Orb.	170
Vibrayeana, d'Orb.	172
AVICULA, Klein.	
Rauliniana, d'Orb.	474
GERVILIA, Defrance.	
difficilis, d'Orb.	489
PERNA, Bruguière.	
Rauliniana, d'Orb.	497
INOCERAMUS, Parkinson.	
concentricus, Sow.	506
Coquandianus, d'Orb.	505
sulcatus, Sow.	504
LIMA, Bruguière.	
albensis, d'Orb.	541
parallela, d'Orb.	539
rhodeniana, d'Orb.	541
Rauliniana, d'Orb.	542
PECTEN, Gualtieri.	
Dutemplei, d'Orb.	596
orbicularis, Sow.	597
Raulinianus, d'Orb.	595
SPONDYLUS, Gesner.	
gibbosus, d'Orb.	658
Renauxianus, d'Orb.	659
PLICATULA, Lamarck.	
radiola, Lamck.	683
OSTREA, Linné.	
arduennensis, d'Orb.	711
canaliculata, d'Orb.	709
Milletianus, d'Orb.	712
Rauliniana, d'Orb.	708

(1) Ces quatre espèces ont été par erreur placées dans le genre *Nucula;* on doit suivre ces derniers noms.

« Sur ce nombre de soixante-dix espèces, *deux*, comme on l'a vu, se sont montrées dans l'étage aptien, et *quatre*, les *Arca carinata*, *Mytilus lineatus*, *Pecten orbicularis* et *Ostrea canaliculata*, se sont montrées dans les couches inférieures de l'étage turonien. Il ne resterait donc, quant à présent, dans les Lammellibranches ici décrites, que *soixante-quatre espèces* caractéristiques de cet étage.

Espèces de Lamellibranches ou de Bivalves de l'étage turonien.

	pag.		pag.
CARDIUM, Bruguière.		CARDITA, Bruguière.	
alternatum, d'Orb.	30	cenomanensis, d'Orb.	94
carolinum, d'Orb.	29	Cottaldina, d'Orb.	91
cenomanense, d'Orb.	37	dubia, d'Orb.	92
Guerangeri, d'Orb.	35	Guerangeri, d'Orb.	93
hillanum, Sow.	27	tricarinata, d'Orb.	95
Mailleanum, d'Orb.	40	CYPRINA, Lamarck.	
Moutonianum, d'Orb.	35	consobrina, d'Orb.	107
productum, Sow.	31	intermedia, d'Orb.	107
subdinnense, d'Orb.	39	ligeriensis, d'Orb.	103
vindinense, d'Orb.	38	oblonga, d'Orb.	105
ventricosum, d'Orb.	41	quadrata, d'Orb.	105
ISOCARDIA, Lamarck.		CORBIS, Cuvier.	
ataxensis, d'Orb.	47	rotundata, d'Orb.	113
carantonensis, d'Orb.	48	LUCINA, Bruguière.	
cryptoceras, d'Orb.	49	campanensis, d'Orb.	123
OPIS, Defrance.		turoniensis, d'Orb.	123
Coquandiana, d'Orb.	54	TRIGONIA, Bruguière.	
elegans, d'Orb.	55	Coquandiana, d'Orb.	149
ASTARTE, Sowerby.		crenulata, Lamck.	151
Guerangeri, d'Orb.	71	dædalea, Parkinson.	145
CRASSATELLA, Lamarck.		disparilis, d'Orb.	157
Galliennei, d'Orb.	81	limbata, d'Orb.	156
Guerangeri, d'Orb.	76	scabra, Lamck.	153
ligeriensis, d'Orb.	77	sinuata, Parkinson.	147
vindinnensis, d'Orb.	79	spinosa, Parkinson.	154
		sulcataria, Lamck.	150

NUCULA, Lamarck. pag.
Renauxiana, d'Orb. 179
Rhotomagensis, d'Orb. (1). 180
TRIGONOCŒLIA.
complanata, d'Orb. 184
Guerangeri, d'Orb. 183
PECTUNCULUS, Lamarck.
Renauxianus, d'Orb. 191
Requienianus, d'Orb. 190
subconcentricus, Lamck. 189
ARCA, Linné.
Albertina, d'Orb. (2). 224
Beaumontii, d'Orb. 237
carinata, Sow. 244
cenomanensis, d'Orb. 223
echinata, d'Orb. 222
Galliennei, d'Orb. 218
Guerangeri, d'Orb. 228
ligeriensis, d'Orb. 227
Mailleana, d'Orb. 229
Marceana, d'Orb. 232
Matheroniana, d'Orb. 238
Moutoniana, d'Orb. 234
Passyana, d'Orb. 241
Pholadiformis, d'Orb. 219
Raspaillii, d'Orb. (3), non Deshayes, 1830. 239
ARCA. pag.
Requieniana, d'Orb. (4), non Deshayes, 1830. 240
sagittata, d'Orb. 231
sarthacensis, d'Orb. (5). 221
serrata, d'Orb. 226
subdinnensis, d'Orb. 225
tailleburgensis, d'Orb. 233
vindinnensis, d'Orb. 220
PINNA, Linné.
Galliennei, d'Orb. 253
ligeriensis, d'Orb. 257
Moreana, d'Orb. 254
Neptuni, d'Orb. 255
quadrangularis, Goldf. 256
Renauxiana, d'Orb. 257
MYOCONCHA, Sowerby.
angulata, d'Orb. 261
cretacea, d'Orb. 260
MYTILUS, Linné.
alternatus, d'Orb. 284
Chauvinianus, d'Orb. (6). 271
dilatatus, d'Orb. 280
Galliennei, d'Orb. 273
Guerangeri, d'Orb. 282
inornatus, d'Orb. 277

(1) Ce nom remplace celui d'*obesa*, qui avait déjà été donné par M. Munster.

(2) Ce nom est substitué à celui de *gibbosa*, déjà donné, en 1844, par M. Reeve.

(3) Ce nom remplace celui d'*irregularis*, déjà donné, en 1830, par M. Deshayes.

(4) Ce nom doit être restitué à l'espèce, par suite d'une erreur.

(5) Ce nom remplace celui d'*elegans*, déjà appliqué en 1836 par M. Rœmer.

(6) Ce nom est substitué à celui de *semistriatus*, déjà donné, en 1840, par M. Munster.

MYTILUS. pag.
interruptus, d'Orb. 278
ligeriensis, d'Orb. (1) 274
ornatissimus, d'Orb. (2). 283
peregrinus, d'Orb. (3). 266
pileopsis, d'Orb. 272
semiornatus, d'Orb. 279
semiradiatus, d'Orb. 277
siliqua, d'Orb. 274
striato-costatus, d'Orb. 281
subfalcatus, d'Orb. (4). 280
LITHODOMUS, Cuvier.
æqualis, d'Orb. 295
carantonensis, d'Orb. 293
orbiculatus, d'Orb. 293
rostratus, d'Orb. 292
rugosus, d'Orb. 294
TEREDO, Linné.
Requienianus, Mathéron. 303
SOLEN, Linné.
æqualis, d'Orb. 321
Guerangeri, d'Orb. 321
elegans, d'Orb. 322
LEGUMINARIA, Schumacher.
Moreana, d'Orb. 324
PANOPÆA, Ménard.
Astieriana, d'Orb. 342
elatior, d'Orb. 346
Gurgilis, d'Orb. 345
mandibula, d'Orb. 344
PANOPÆA. pag.
regularis, d'Orb. 343
striata, d'Orb. 341
PHOLADOMYA, Sowerby.
Archiaciana, d'Orb. 356
gigas, d'Orb. 359
ligeriensis, d'Orb. 355
Mailleana, d'Orb. 355
Marrotiana, d'Orb. 358
ANATINA, Lamarck.
royana, d'Orb. 377
LYONSIA, Turton.
carinifera, d'Orb. 385
elegans, d'Orb. 386
THRACIA, Leach.
gibbosa, d'Orb. 488
DONACILLA, Lamarck.
compressa, d'Orb. 402
ARCOPAGIA, Brown.
numismalis, d'Orb. 415
radiata, d'Orb. 412
TELLINA, Linné.
Renauxii, d'Orb. 421
CAPSA, Bruguière.
discrepans, d'Orb. 424
elegans, d'Orb. 423
VENUS, Linné.
cenomanensis (5), d'Orb., non Munster. 446
faba, Sowerby. 444

(1) Cette espèce avait reçu en 1825 de M. Grouet, le nom de *striatus*, que nous n'avons pu lui conserver, vu qu'il avait été donné, dès 1809, par Montagu, à une autre espèce.

(2) Ce nom remplace celui d'*ornatus*, donné par M. Rœmer.

(3) Ce nom doit remplacer celui de *lineatus*, appliqué, dès 1789, par Gmelin.

(4) Ce nom remplace celui de *falcatus*, donné par M. Goldfuss.

(5) Ce nom remplace celui de *fragilis*, déjà donné par M. Munster.

	pag.
VENUS.	
plana, Sow.	447
rhotomagensis,	443
THETIS, Sowerby.	
major, Sow.	454
CORBULA, Bruguière.	
truncata, Sow.	461
AVICULA, Klein.	
anomala, d'Orb.	478
cenomanensis, d'Orb.	476
interrupta, d'Orb.	477
Moutoniana, d'Orb.	479
plicata, d'Orb.	476
GERVILIA, Defrance.	
aviculoides, Def.	489
enigma, d'Orb.	488
PERNA, Bruguière.	
lanceolata, Geinitz.	498
INOCERAMUS, Parkinson.	
angulosus, d'Orb.	515
cuneiformis, d'Orb.	512
latus, Mantell.	513
problematicus, d'Orb.	510
striatus, Mantell.	508
LIMA, Bruguière.	
abrupta, d'Orb.	559
Astieriana, d'Orb.	549
cenomanensis, d'Orb.	552
clypeiformis, d'Orb.	543
consobrina, d'Orb.	556
Gallienniana, d'Orb.	548
intermedia, d'Orb.	550
ornata, d'Orb.	551
rapa, d'Orb.	546
Reichenbachii, Geinitz.	544
rhotomagensis, d'Orb.	557
semiornata, d'Orb.	555
plex, d'Orb.	545
LIMA.	
subæquilateralis, d'Orb.	558
tecta, Goldfuss.	547
PECTEN, Gualtieri.	
asper, Lamck.	599
cenomanensis, d'Orb.	603
elongatus, Lamck.	607
Galliennei, d'Orb.	608
obliquus, d'Orb.	604
orbicularis, Sow.	597
Puzosianus, Mathéron.	610
rhotomagensis, d'Orb.	609
subacutus, Lam.	605
virgatus, Nilsson.	502
JANIRA, Schumacher.	
æquicostata, d'Orb.	637
alpina, d'Orb.	643
cometa, d'Orb.	640
digitalis, d'Orb.	642
dilatata, d'Orb.	638
Fleuriausiana, d'Orb.	631
longicauda, d'Orb.	639
phaseola, d'Orb.	635
quinquecostata, d'Orb.	632
SPONDYLUS, Gesner.	
alternatus, d'Orb.	665
Coquandianus, d'Orb.	663
hippuritarum, d'Orb.	664
histrix, Goldf.	661
striatus, Goldf.	666
PLICATULA, Lamarck.	
spinosa, Mantell.	685
CHAMA, Linné.	
cornucopiæ, d'Orb.	689
cretacea, d'Orb.	689
OSTREA, Linné.	
acutirostris, Nilsson.	730
biauriculata, Lamck.	719

OSTREA.	pag.	OSTREA.	pag.
canaliculata, d'Orb.	709	flabella, d'Orb.	717
carantonensis, d'Orb.	713	haliotidea, d'Orb.	724
carinata, Lamck.	714	hippopodium, Nilsson.	731
columba, Desh.	721	ANOMIA, Linné.	
conica, d'Orb.	726	papyracea, d'Orb.	755
diluviana, Linné.	728		

Le nombre des espèces de cet étage s'élève à deux cent deux. Sur ce nombre, *quatre* se rencontrent dans l'étage albien, et *six*, les *Myoconcha cretacea*, *Anatina royana*, *Capsa discrepans*, *Venus plana*, *Lima tecta*, et *Ostrea hippopodium*, se montrent encore dans l'étage sénonien ; il reste donc, en espèces spéciales ou caractéristiques, le nombre considérable de *cent quatre-vingt-douze espèces* propres à cette faune.

Espèces de l'étage sénonien inférieur.

CARDIUM, Linné.	pag.	CORBIS striaticostata, d'Orb.	114
coniacum, d'Orb.	28	PECTUNCULUS, Lamarck.	pag.
bimarginatum, d'Orb.	39	Marrotianus, d'Orb.	192
productum, Sow.	31	ARCA, Linné.	
ISOCARDIA, Lamarck.		Archiaciana, d'Orb.	235
pyrenaica, d'Orb.	46	cretacea, d'Orb. (1).	244
OPIS, Defrance.		Orbignyana, Mathéron.	245
Truellei, d'Orb.	59	royana, d'Orb.	242
CRASSATELLA, Lamarck.		santonensis, d'Orb.	236
Marrotiana, d'Orb.	82	MYOCONCHA, Sowerby.	
regularis, d'Orb.	80	cretacea, d'Orb.	266
CYPRINA, Lamarck.		MYTILUS, Linné.	
elongata, d'Orb.	106	divaricatus, d'Orb.	275
ligeriensis, d'Orb.	103	Dufrenoyi, d'Orb.	284
TRIGONIA, Lamarck.		solutus, Dujardin.	276
disparilis, d'Orb.	157	LITHODOMUS, Cuvier.	
inornata, d'Orb.	158	intermedius, d'Orb.	296
CORBIS, Lamarck.		obtusus, d'Orb.	296

(1) Ce nom remplace celui de *tumida*, déjà donné, dès 1824, par Sowerby.

	pag.
CLAVAGELLA, Lamarck.	
cretacea, d'Orb.	300
PHOLADOMYA, Sowerby.	
carantoniana, d'Orb.	357
royana, d'Orb.	360
ANATINA, Lamarck.	
royana, d'Orb.	377
FISTULANA, Bruguière.	
royanensis, d'Orb.	395
ARCOPAGIA, Brown.	
circinalis, d'Orb.	414
gibbosa, d'Orb.	413
rotundata, d'Orb.	416
TELLINA, Linné.	
royana, d'Orb.	422
CAPSA, Bruguière.	
discrepans, d'Orb.	424
VENUS, Linné.	
Archiaciana, d'Orb.	449
caperata, Sow.	446
plana, Sow.	447
royana, d'Orb.	448
GERVILIA, Defrance.	
Renauxiana, Mathéron.	490
PERNA, Bruguière.	
royana, d'Orb.	499
INOCERAMUS, Parkinson.	
Cuvieri.	520
Goldfussianus, d'Orb.	517
impressus, d'Orb.	515
involutus, Sow.	520
Lamarckii, Rœmer.	518
regularis, d'Orb.	516
LIMA, Bruguière.	
aspera, Goldf.	566
difficilis, d'Orb.	551
Dujardini, Desh.	569
Dutempleana, d'Orb.	571
LIMA.	pag.
granulata, Desh.	570
Hoperi, Desh.	564
Mantellii, Goldf.	568
Marrotiana, d'Orb.	561
maxima, d'Arch.	567
ovata, Rœmer.	554
pectinata, d'Orb.	572
pulchella, d'Orb.	551
santonensis, d'Orb.	565
semisulcata, Goldf.	562
tecta, Goldf.	547
PECTEN, Gualtieri.	
barbesillensis, d'Orb.	611
campanensis, d'Orb.	620
cretosus, Defr.	617
Dujardini, Rœmer.	615
Espaillaci, d'Orb.	614
Mantellianus, d'Orb.	619
Marrotianus, d'Orb.	612
matronensis, d'Orb.	620
Nilssoni, Goldf.	616
royanus, d'Orb.	613
JANIRA, Schumacher.	
decemcostata, d'Orb.	649
Dutemplei, d'Orb.	646
quadricostata, d'Orb.	644
sexangularis, d'Orb.	648
striato-costata, d'Orb.	650
Truellei, d'Orb.	647
SPONDYLUS, Gesner.	
carantonensis, d'Orb.	665
Dutempleanus, d'Orb.	672
globulosus, d'Orb.	667
obesus, d'Orb.	675
royanus, d'Orb.	671
santonensis, d'Orb.	666
spinosus, Desh.	673

	pag.		pag.
SPONDYLUS.		OSTREA.	
truncatus, Goldf.	668	laciniata, d'Orb.	739
PLICATULA, Lamarck.		larva, Lamck.	740
aspera, Sow.	686	Matheroniana, d'Orb.	737
CHAMA, Linné.		normaniana, d'Orb.	746
angulosa, d'Orb.	699	santonensis, d'Orb.	736
OSTREA, Linné.		semiplana, Sow.	747
canaliculata, d'Orb.	700	turonensis, d'Orb.	748
curvirostris, Nilsson.	750	vesicularis, Lamck.	742
frons, Park.	733	Wegmanniana, d'Orb. (1).	749
hippopodium, Nilsson.	731		

Sur ce nombre de quatre-vingt-dix-neuf espèces, *six* se rencontrant simultanément dans l'étage turonien et dans les couches inférieures de l'étage sénonien, il ne reste plus, jusqu'à présent, que *quatre-vingt-treize espèces* qui soient réellement caractéristiques de l'étage sénonien, et dont aucune ne se retrouve dans les couches inférieures des terrains tertiaires.

En résumé, en n'ayant pas égard au petit nombre des espèces qui se trouvent dans deux étages à la fois, par suite de mélange ou de remaniement, on voit, qu'après la fin des terrains jurassiques, et l'anéantissement des faunes de ces époques, il a paru, sur le globe, à *l'étage néocomien*, une faune spéciale dont nous connaissons déjà cent quarante-neuf espèces. A cet étage a succédé l'*étage aptien*, où l'on n'a pu décrire que vingt-une espèces spéciales. L'étage aptien est recouvert par l'*étage albien*, où nous avons reconnu soixante espèces d'Acéphales. L'*étage turonien*, le plus considérable des terrains crétacés, montre, en France, une faune propre, qui, pour les Lamellibranches seuls, s'élève à cent

(1) La *Crassatella pyrenaica*, p. 78, pl. 265, ne figure plus sur ces listes, parce que nous avons reconnu qu'elle dépendait des terrains tertiaires. Il en est de même du *Lucina Coquandiana*, d'Orb., p. 121, 282.

quatre-vingt-treize espèces caractéristiques. Enfin, la dernière époque crétacée, l'*étage sénonien*, nous a montré quatre-vingt-treize espèces qui ne se trouvent pas ailleurs. Les Lamellibranches offrent donc, dans l'ordre de superposition des couches géologiques, cinq faunes successives bien caractérisées, dont presque toutes les espèces sont caractéristiques et pourront toujours faire reconnaître, sous quelque forme minéralogique que ce soit, l'étage géologique auquel elles appartiennent.

Rapports des caractères zoologiques des Lamellibranches des terrains crétacés avec les différentes époques géologiques où ils ont vécu.

Afin de bien faire apprécier les caractères zoologiques des faunes propres à chaque étage des terrains crétacés, nous allons donner la suite des genres et le nombre de leurs espèces rencontrées sur le sol de la France, et dont nous avons pu discuter les caractères.

ORTHOCONQUES.	Étage néocomien.	Étage aptien.	Étage albien.	Étage turonien.	Étage sénonien.
Cardium.	8	»	3	11	3
Isocardia.	1	»	»	3	1
Opis.	1	»	2	2	1
Astarte.	11	1	1	1	»
Crassatella.	2	»	»	5	2
Cardita.	2	»	3	5	»
Cyprina.	1	1	3	5	2
Corbis.	1	»	»	1	1
Lucina.	3	1	2	3	»
Unio.	»	1	»	»	»
Trigonia.	7	»	4	9	2
Nucula.	3	1	6	2	»
Pectunculus.	1	»	1	3	1
Trigonocœlia.	»	»	»	2	»
Arca.	10	»	5	22	5

ORTHOCONQUES.	Étage néocomien.	Étage aptien.	Étage albien.	Étage turonien.	Étage sénonien.
Pinna.	2	»	»	6	»
Mytilus.	8	1	1	16	3
Myoconcha.	»	»	»	2	1
Lithodomus.	5	»	»	5	2
Teredo.	»	»	1	1	»
Pholas.	»	1	1	»	»
Solen.	1	»	»	3	»
Leguminaria.	»	»	»	1	»
Panopæa.	9	1	5	6	»
Clavagella.	»	»	»	»	1
Pholadomya.	2	»	2	5	2
Mactra.	3	»	»	»	»
Anatina.	7	»	»	1	1
Lyonsia.	»	»	»	1	»
Periploma.	2	»	1	»	»
Thracia.	»	»	»	1	»
Fistulana.	1	2	»	»	1
Lavignon.	»	1	2	»	»
Donacilla.	1	»	»	1	»
Arcopagia.	1	»	1	2	3
Tellina.	1	»	1	1	1
Capsa.	»	»	»	2	1
Venus.	11	2	1	4	4
Thetis.	»	1	1	1	»
Corbula.	4	2	4	1	»
Leda.	1	1	»	»	»
PLEUROCONQUES.					
Avicula.	4	»	1	5	»
Gervilia.	2	2	1	2	1
Perna.	2	»	1	1	1
Inoceramus.	1	»	3	5	6
Lima.	10	2	4	15	15
Pecten.	9	2	3	10	11
Janira.	3	»	»	9	6
Spondylus.	2	1	2	5	8
Plicatula.	4	3	1	1	1
Chama.	»	»	»	2	1
Ostrea.	5	1	4	11	12
Anomia.	2	»	»	1	»

Quand on compare les deux dernières faunes des terrains jurassiques propres aux étages kimméridgien et portlandien avec la faune de l'étage néocomien, on s'aperçoit de suite, qu'indépendamment des espèces toutes distinctes, il y a encore beaucoup de genres différens; ainsi les genres *Opis*, *Crassatella*, *Cardita*, *Solen*, *Anatina*, *Periploma*, *Arcopagia*, *Tellina*, *Inoceramus*, *Janira*, *Spondylus*, et *Anomia*, qui ont des représentans dans l'étage néocomien, manquent, au moins jusqu'à présent, dans les derniers étages jurassiques, et parmi ceux-ci, les genres *Crassatella*, *Cardita*, *Arcopagia* et *Janira*, paraissent, pour la première fois sur le globe, et montrent des formes jusqu'alors inconnues. On ne saurait douter, dès lors, qu'entre ces deux étages il n'y ait eu une révolution géologique à laquelle on doit attribuer l'anéantissement de la faune précédente. Une nouvelle création serait venue repeupler les mers d'êtres tout-à-fait différens des premiers.

Dans l'étage aptien, malgré le petit nombre de faits qu'il nous présente, on peut reconnaître que quatre genres étrangers à l'étage néocomien viennent s'y montrer, tels que les *Unio*, les *Pholas*, les *Lavignon* et les *Thetis*, parmi lesquels les *Unio* et les *Thetis* paraissent pour la première fois.

L'étage albien offre, comme pour les Gastéropodes, un ensemble de faune peu différent de celui de l'étage néocomien; pourtant on voit que toutes les espèces sont distinctes, qu'il y manque les genres *Isocardia*, *Crassatella*, *Corbis*, *Lithodomus*, *Mactra*, *Leda*, *Anomya*, tandis que le genre *Teredo*, inconnu dans la faune néocomienne, a des représentans dans l'étage albien.

L'*étage turonien*, comparé aux étages antérieurs, présente, dans sa faune, des caractères très-différens. Non-seulement

les espèces y sont distinctes, mais encore les proportions de nombres de celles-ci y sont tout-à-fait changées. Avec ces caractères tranchés, on voit aussi des formes génériques propres, comme les genres *Trigonocœlia*, *Leguminaria*, *Capsa*, *Myoconcha*, *Lyonsia*, *Thracia* et *Chama*, dont les trois premiers apparaissent pour la première fois dans les mers.

La faune de l'étage sénonien montre encore, indépendamment de ses espèces propres, quelques différences caractéristiques. Beaucoup des genres de l'étage turonien y manquent, tandis que le genre *Clavagella*, inconnu dans cet étage, s'offre, pour la première fois, avec la faune de l'étage sénonien.

En résumé, de l'ensemble des faits combinés, pour le nombre et les formes des Lamellibranches des terrains crétacés, on pourrait encore, comme nous l'avons fait aux Gastéropodes (1), tirer les conclusions suivantes.

1° Il existe des limites tranchées entre les faunes propres à chaque terrain, puisque aucune des espèces de Lamellibranches des terrains jurassiques ne passe aux terrains crétacés, et qu'au contraire il s'y montre des formes nouvelles.

2° Il existe, à chaque grande époque géologique, non-seulement des espèces distinctes, mais encore des genres distincts.

3° Ce changement de forme dans la succession des êtres est d'autant plus marqué qu'il a lieu entre des époques plus importantes. Il y a plus de différences entre les formes propres aux terrains jurassiques et crétacés, entre les terrains crétacés et tertiaires, qu'il n'y en a, par exemple, entre les différens étages crétacés.

4° Les différens étages crétacés, tout en offrant des affini-

(1) T. II, p. 421.

tés, ont pourtant leurs genres de Lamellibranches et des groupes d'espèces particuliers.

5° Les espèces d'Acéphales, à peu d'exceptions près, sont distinctes par étages, et peuvent les faire reconnaître sous n'importe quelle forme minéralogique ils se présentent.

6° Aucune transition ne se montrant dans les formes spécifiques, les êtres paraissent se succéder, à la surface du globe, non par passage, mais par extinction des races existantes et par le renouvellement des espèces à chaque époque géologique.

TABLE

ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE

DES

GENRES ET ESPÈCES DE LAMELLIBRANCHES

DES TERRAINS CRÉTACÉS.

A

	Pl.	Pag.
Amphidesma, Lamarck.		408
Amphidonta, Fischer. *V.* Ostrea, Linné.		692
Amusium, Schumacher. *V.* Pecten, Gualtieri.		576
Anatina, Lamarck.		369
Agassizii. d'Orbigny.	369	371
Astieriana, d'Orbigny.	370	374
Carteroni, d'Orbigny.	371	375
Cornueliana, d'Orbigny.	369	372
Marullensis, d'Orbigny.	371	376
Robinaldina, d'Orbigny.	370	374
Royana, d'Orbigny.	371	377
Subsinuosa, d'Orbigny.	370	373
Anomalocardia, Schumacher. *V.* Venus, Linné.		428
Anomia, Linné.		753
Lævigata, Sowerby.	489	755
Neocomiensis, d'Orbigny.	489	754
Papyracea, d'Orbigny.	489	755
Antigona, Schumacher. *V.* Venus, Linné.		428
Arca, Linné.		194
Albertina, d'Orbigny.	316	766
Archiaciana, d'Origny.	322	235
Beaumontii, d'Orbigny.	324	237
Carinata, Sowerby.	313	214

Arca.	Pl.	Pag.
Carteroni, d'Orbigny.	309	202
Cenomanensis, d'Orbigny.	316	223
Consobrina, d'Orbigny.	311	209
Cornueliana, d'Orbigny.	311	208
Cottaldina, d'Orbigny.	313	217
Cretacea, d'Orbigny.	327	769
Dupiniana, d'Orbigny.	310	207
Echinata, d'Orbigny.	315	222
Elegans, d'Orbigny. *V.* Arca sarthacensis, d'Orbigny.	315	221
Fibrosa, d'Orbigny.	312	212
Gabrielis, d'Orbigny.	308	198
Galliennei, d'Orbigny.	314	218
Gibbosa, d'Orbigny. *V.* Arca Albertina, d'Orbigny.	316	224
Glabra, Goldfuss. *V.* Arca fibrosa, d'Orbigny.	312	212
Guerangeri, d'Orbigny.	318	229
Hugardiana, d'Orbigny.	313	216
Irregularis, d'Orbigny. *V.* Arca Requieniana, d'Orbigny.	326	240
Ligeriensis, d'Orbigny.	317	227
Mailleana, d'Orbigny.	318	229
Marceana, d'Orbigny.	319	232
Matheroniana, d'Orbigny.	325	238
Moreana, d'Orbigny.	309	200
Moutoniana, d'Orbigny.	321	234
Nana, d'Orbigny.	311	210
Neocomiensis, d'Orbigny.	310	206
Orbignyana,	327	243
Passyana, d'Orbigny.	327	241
Pholadiformis, d'Orbigny.	315	219
Raspaillii, d'Orbigny.	326	766
Requieniana, d'Orbigny.	326	766
Requieniana, d'Orbigny. *V.* Arca Raspaillii, d'Orbigny.	326	229
Robinaldina, d'Orbigny.	310	208
Royana, d'Orbigny.	327	242
Sagittata, d'Orbigny.	319	231
Santonensis, d'Orbigny.	323	236
Sarthacensis, d'Orbigny.	315	766

	Pl.	Pag.
ARCA.		
Securis, d'Orbigny.	309	203
Serrata, d'Orbigny.	316	226
Subdinnensis, d'Orbigny.	316	225
Tailleburgensis, d'Orbigny.	320	233
Tumida, d'Orbigny. *V.* Arca cretacea, d'Orbigny.	328	244
Vendinensis, d'Orbigny.	315	220
ARCOMYA, Agassiz. *V.* Pholadomia, Sowerby.		348
ARCINELLA, Schumacher. *V.* Chama, Linné.		688
ARCOPAGIA, Brown.		409
Circinalis, d'Orbigny.	378	414
Concentrica, d'Orbigny.	378	410
Gibbosa, d'Orbigny.	378	413
Numismalis, d'Orbigny.	379	415
Radiata, d'Orbigny.	378	412
Rauliniana, d'Orbigny.	378	411
Rotondata, d'Orbigny.	379	416
ARGUS. Poli. *V.* Pecten, Gualtieri.		576
ARGUS, Poli. *V.* Spondylus, Gesner.		652
ARTHEMIS, Poli. *V.* Venus, Linné.		428
ASTARTE, Sowerby.		57
Acuta, d'Orbigny.	262	759
Beaumontii, Leymerie.	260	60
Carinata, d'Orbigny. *V.* Astarte acuta, d'Orbigny.	262	63
Disparilis, d'Orbigny.	263	66
Dupiniana, d'Orbigny.	264	70
Elongata, d'Orbigny.	263	68
Formosa, Fitton.	262	65
Gigantea, Deshayes.	258	58
Guerangeri, d'Orbigny.	266 *bis.*	71
Neocomiensis, d'Orbigny.	261	759
Numismalis, d'Orbigny.	262	63
Sinuata, d'Orbigny.	264	69
Striato-costata, d'Orbigny.	262	64
Substriata, Leymerie.	263	67
Transversa, Leymerie. *V.* Astarte neocomiensis, d'Orbigny.	261	61
AURISCALPIUM, Schumacher. *V.* Anatina, Lamarck.		369

	Pl.	Pag.
Avicula, Klein.		467
Anomala, Sowerby.	392	478
Carteroni, d'Orbigny.	390	472
Cenomanensis, d'Orbigny.	391	476
Cornueliana, d'Orbigny.	389	471
Cottaldina, d'Orbigny.	389	472
Interrupta, d'Orbigny.	391	477
Macroptera, Rœmer. *V.* Avicula Cornueliana, d'Orb.	389	471
Moutoniana, d'Orbigny.	393	479
Pectinata, Sowerby.	391	473
Plicata, d'Orbigny.	391	475
Rauliniana, d'Orbigny.	391	474
Subradiata, Deshayes. *V.* Avicula pectinata, Sowerby.	391	473

B

Bissoarca, Linné. *V.* Arca.		194
Byssomya, Blainville. *V.* Saxicava, Fleuriau.		396

C

Callista, Poli. *V.* Venus, Linné.		428
Capsa, Lamarck. *V.* Donax, Linné.		425
Capsa, Bruguière.		423
Discrepans, d'Orbigny.	381	424
Elegans, d'Orbigny.	381	423
Capsula, Schumacher. *V.* Capsa.		423
Cardita, Bruguière.		84
Cenomanensis, d'Orbigny.	283	94
Constantii, d'Orbigny.	269	89
Cottaldina, d'Orbigny.	269	91
Dubia, d'Orbigny.	270	92
Dupiniana, d'Orbigny.	268	88
Guerangeri, d'Orbigny.	270	93
Neocomiensis, d'Orbigny.	267	85
Quadrata, d'Orbigny.	267	86
Tenuicosta, d'Orbigny.	268	87
Tricarinata, d'Orbigny.	283 *bis.*	95

	Pl.	Pag.
CARDITA tuberculata, Sowerby. *V.* d'Orbigny.	248	34
CARDIUM, Bruguière.		16
Alternatum, d'Orbigny.	246	30
Bimarginatum, d'Orbigny.	250	39
Bispinosum, Dujardin. *V.* Sowerby.	247	31
Cenomanense, d'Orbigny.	249	37
Conniacum, d'Orbigny.	244	28
Constantii, d'Orbigny.	242	25
Coralium, d'Orbigny.	245	29
Cornuelianum, d'Orbigny.	256	23
Cottaldinum, d'Orbigny.	242	22
Dupinianum, d'Orbigny.	242 *bis.*	26
Faujasii, Desmoulin. *V.* Cardium productum, Sow.	247	31
Goldfussi, Mathéron. *V.* Cardium productum, Sow.	247	31
Guerangeri, d'Orbigny.	249	35
Guttiferum, Mathéron. *V.* Cardium productum, Sowerby.	247	31
Hillanum, Sowerby.	243	27
Hillanum, Leymerie. *V.* Cardium peregrinum, d'Orbigny.	239	16
Imbricatorium, d'Orbigny.	239, f. 4-6.	18
Impressum, Deshayes.	240	20
Inæquicostatum, Mathéron. *V.* Cardium productum, Sowerby.	247	31
Inornatum, d'Orbigny.	256	24
Mailleanum, d'Orbigny.	256	40
Moutonianum, d'Orbigny.	248	34
Neptuni, d'Orbigny. *V.* Pinna Neptuni, d'Orbigny.	333	255
Peregrinum, d'Orbigny.	239	16
Productum, Sowerby.	247	31
Raulinianum, d'Orbigny.	242	25
Subdinnense, d'Orbigny.	250	38
Subhillanum, Leymerie.	239	19
Tetragonum, Michelin. *V.* Cardita tenuicosta, d'Orbigny.	268	87
Ventricosum, d'Orbigny.	257	41
Vindinense, d'Orbigny.	249	38

	Pl.	Pag.
Cardium Voltzii, Leymeric.	241	21
Catillus, Brongniart. *V.* Inoceramus, Parkinson.		501
Cuvieri, Brongniart. *V.* Inoceramus, Cuvieri.		520
Lamarckii, Brongniart. *V.* Inoceramus Lamarckii, Rœmer.	412	518
Mytiloides, Deshayes. *V.* Inoceramus problematicus, d'Orbigny.	406	510
Pyriformis, Michelin. *V.* Inoceramus concentricus, Sowerby.	404	506
Schlotheimii, Nilsson. *V.* Inoceramus problematicus, d'Orbigny.	406	510
Ceromya, Agassiz. *V.* Lyonsia, Turton.		383
Neocomiensis, Agassiz. *V.* Isocardia neocomiensis, d'Orbigny.	250	44
Chama, Linné.		688
Angulosa, d'Orbigny.	464	699
Canaliculata, Sowerby. *V.* Ostrea canaliculata, d'Orbigny.	471	709
Conica, Sowerby, 1813. *V.* Ostrea conica, d'Orbigny.	478, f. 5-8, 479, f. 1-3	726
Cornucopiæ, d'Orbigny.	464	689
Cretacea, d'Orbigny.	464	689
Haliotidea, Sowerby, 1813. *V.* Ostrea haliotidea, d'Orbigny, 1846.	478 f. 1-4	724
Laciniata, Nilsson, 1827. *V.* Ostrea laciniana, d'Orb.	486, f. 1-3	739
Plicata, Sowerby, 1813. *V.* Ostrea conica, d'Orbigny, 1846.	478, f. 5-8, 479, f. 1-3	724
Recurvata, Sowerby, 1813. *V.* Ostrea conica, d'Orbigny, 1846.	478, f. 5-8, 479, f. 1-3	724
Clavagella, Lamarck.		299
Cretacea, d'Orbigny.	347	300
Cochlea aliformis, Gualtieri. *V.* Avicula, Klein.		467
Coralliophaga orbiculata, d'Orbigny. *V.* Lithodomus orbiculatus, d'Orbigny.	345	293
Corbis, Cuvier.		110
Cordiformis, d'Orbigny.	279	111
Rotundata, d'Orbigny.	280	113

	Pl.	Pag.
Corbis striaticostata, d'Orbigny.	281	414
Corbula, Bruguière.		456
Carinata, d'Orbigny. *V.* Corbula neocomiensis, d'Orb.	388	457
Compressa, d'Orbigny.	388	458
Elegans, Sowerby.	388	460
Incerta, d'Orbigny.	388	456
Lævigata, Sowerby. *V.* Thetis lævigata, d'Orbigny.	387	452
Neocomiensis, d'Orbigny.	388	761
Striatula, Sowerby.	388	459
Truncata, Sowerby.	388	461
Crassatella, Lamarck.		72
Cornueliana, d'Orbigny.	264	74
Galliennei, d'Orbigny.	266	81
Guerangeri, d'Orbigny.	265	76
Ligeriensis, d'Orbigny.	265	77
Marrotiana, d'Orbigny.	266	72
Pyrenaica (est du terrain tertiaire).	265	78
Regularis, d'Orbigny.	266	80
Robinaldina, d'Orbigny.	264	95
Vindinnensis, d'Orbigny.	266	78
Crenulata, Lamarck. *V.* Perna, Bruguière.		492
Cucullæa, Linné. *V.* Arca.		194
Beaumontii, d'Archiac. *V.* Arca Beaumontii, d'Orbigny.	324	237
Carinata, Passy. *V.* Arca ligeriensis, d'Orbigny.	317	227
Carinata, Passy. *V.* Arca Passyana, d'Orbigny.	327	241
Costellata, Sowerby. *V.* Arca carinata, Sowerby.	313	214
Dilatata, d'Orbigny. *V.* Arca Gabrielis, d'Orbigny.	308	198
Fibrosa, Sowerby. *V.* Arca fibrosa, d'Orbigny.	312	212
Gabrielis. Leymerie. *V.* Arca Gabrielis, d'Orbigny.	308	198
Glabra, Passy. *V.* Arca Mailleana, d'Orbigny.	318	229
Glabra, Mathéron. *V.* Arca Matheroniana, d'Orbigny.	325	238
Irregularis, Mathéron. *V.* Arca irregularis, d'Orbigny	326	240
Orbignyana, Mathéron. *V.* Arca Orbignyana.	327	243
Requieniana, Mathéron. *V.* Arca Requieniana, d'Orb.	326	239
Sagittata, d'Archiac. *V.* Arca sagittata, d'Orbigny.	319	231
Securis, Leymerie. *V.* Arca securis, d'Orbigny.	309	203
Striatella, Michelin. *V.* Arca carinata, Sowerby.	313	214

	Pl.	Pag.
Cucullea.		
Tailleburgensis, d'Archiac. *V.* Arca tailleburgensis, d'Orbigny.	320	233
Tumida, Mathéron. *V.* Arca Gabrielis, d'Orbigny.	308	198
Tumida, d'Archiac. *V.* Arca tumida, d'Orbigny.	328	244
Cumingia, Sowerby. *V.* Lavignon, Cuvier.		403
Cutellus, Schumacher. *V.* Solen, Linné.		318
Cypricardia orbiculata, d'Archiac. *V.* Lithodomus orbiculatus, d'Orbigny.	345	293
Cyprina, Lamarck.		96
Bernensis, Leymerie. *V.* Fitton.	271	98
Consobrina, d'Orbigny.	278	107
Cordiformis, d'Orbigny.	273	101
Elongata, d'Orbigny.	277	106
Ervyensis, Leymerie.	274	102
Inornata, d'Orbigny.	272	99
Intermedia, d'Orbigny.	278	107
Ligeriensis, d'Orbigny.	275	103
Neocomiensis, d'Orbigny.	271	759
Oblonga, d'Orbigny.	227	105
Quadrata, d'Orbigny.	276	104
Regularis, d'Orbigny.	272	100
Rostrata, Fitton. *V.* Cyprina neocomiensis, d'Orbigny.	271	98
Cytherea, Lamarck. *V.* Venus, Linné.		428
Dianchora, Sowerby. *V.* Spondylus, Gesner.		652
Striata, Sowerby. *V.* Spondylus striatus, Goldfuss.	453	660
Diceras, Lamarck. *V.* Chama, Linné.		688
Didonta, Schumacher. *V.* Petricola, Lamarck.		397
Donacilla, Lamarck.		379
Compressa, d'Orbigny.	376	402
Couloni, d'Orbigny.	376	401
Donax, Linné.		425
Dreissena, Vanbeneden.		253

E

Ensis, Schumacher. *V.* Solen, Linné.		318
Erycina, Sowerby. *V.* Donacilla, Lamarck.		399
Exogyra, Say. *V.* Ostrea, Linné.		692

Exogyra.	Pl.	Pag.
Aquila, Goldfuss. *V.* Ostrea aquila, d'Orbigny.	470	706
Auricularis, Goldfuss, 1834. *V.* Ostrea haliotidea, d'Orbigny, 1846.	478. f. 1-4	724
Boussingaultii, d'Orbigny. *V.* Ostrea Boussingaultii, d'Orbigny.	458	720
Columba, Goldfuss, 1834. *V.* Ostrea columba, Deshayes.	477	721
Conica, Sowerby, 1829. *V.* Ostrea conica, d'Orbigny. 1846.	478, f. 5-8, 479, f. 1-3	724
Couloni, d'Orbigny. *V.* Ostrea Couloni, d'Orbigny.	466-467	698
Flabella, Goldfuss. *V.* Ostrea flabella, d'Orbigny.	475	717
Haliotidea, Goldfuss, 1834. *V.* Ostrea haliotidea, d'Orbigny, 1846.	478, f. 1-4	724
Harpa, Rœmer. *V.* Ostrea Boussingaultii, d'Orbigny.	468	702
Harpa, Goldfuss. *V.* Ostrea flabella, d'Orbigny.	475	717
Laciniata, Rœmer, 1841. *V.* Ostrea laciniata, d'Orbigny.	486, f. 1-3	739
Lævigata, Sowerby, 1829. *V.* Ostrea conica, d'Orbigny, 1846.	478, f. 5-8, 479, f. 1-3	724
Parvula, Leymerie. *V.* Ostrea canaliculata, d'Orbigny.	471	709
Planospirites, Goldfuss, 1834. *V.* Ostrea haliotidea, d'Orbigny, 1846.	478, f. 1-4	724
Plicata, Goldfuss, 1834. *V.* Ostrea Matheroniana, d'Orbigny.	485	737
Plicata, Goldfuss. *V.* Ostrea flabella, d'Orbigny.	475	717
Plicata, Mathéron. *V.* Ostrea Boussingaultii, d'Orb.	468	702
Sinuata, Rœmer. *V.* Ostrea aquila, d'Orbigny.	470	706
Spinosa, Mathéron, 1843. *V.* Ostrea Matheroniana, d'Orbigny.	485	737
Spiralis, Rœmer. *V.* Ostrea Tombeckiana, d'Orbigny.	467	701
Subcarinata, Munster, 1834. *V.* Ostrea conica, d'Orbigny, 1846.	478, f. 5-8, 479, f. 1-3	726
Subplicata, Rœmer. *V.* Ostrea Boussingaultii, d'Orb.	468	702
Subsinuata, Leymerie. *V.* Ostrea Couloni, d'Orbigny.	466-467	698
Undata, Sowerby, 1829. *V.* Ostrea laciniata, d'Orb.	486, f. 1-3	739
Undata, Rœmer. *V.* Ostrea Tombeckiana, d'Orbigny.	467	701

F

	Pl.	Pages
FISTULANA, Bruguière.		393
Dilatata, d'Orbigny.	375	394
Matronensis, d'Orbigny.	375	395
Royanensis, d'Orbigny.	375	395

G

GARI, Schumacher. *V.* Tellina, Linné.		418
GASTEROPODA, Belon. *V.* Spondylus, Gesner.		652
GASTROCHÆNA, Spengler. *V.* Fistulana, Bruguière.		393
Dilatata, Deshayes. *V.* Fistulana dilatata, d'Orbigny.	375	394
GERVILLIA, Defrance.		480
Alæformis, d'Orbigny.	395	484
Anceps, Deshayes.	394	482
Aviculoides, Defrance.	397	489
Aviculoides, Forbes. *V.* Gervilia anceps, Deshayes.	394	482
Difficilis, d'Orbigny.	396	487
Enigma, d'Orbigny.	396	488
Forbesiana, d'Orbigny.	396	486
Linguloides, Forbes.	396	485
Renauxiana, Mathéron.	398	490
Solenoides, Forbes. *V.* Gervilia Forbesiana, d'Orb.	396	486
GLAUCUS, Poli. *V.* Lima, Bruguière.		524
GLYCIMERIS, Lamarck.		362
GONIOMYA, Agassiz. *V.* Pholadomya, Sowerby.		348
GRESSLYA, Agassiz. *V.* Lyonsia, Turton.		383
GRYPHÆA, Lamarck. *V.* Ostrea, Linné.		692
Aquila, Brongniart. *V.* Ostrea aquila, d'Orbigny.	470	706
Auricularis, Deshayes, 1836. *V.* Ostrea haliotidea, d'Orbigny, 1846.	478, f. 1-4	724
Columba, Lamarck, 1819. *V.* Ostrea columba, Deshayes.	477	721
Conica, Deshayes, 1836. *V.* Ostrea conica, d'Orbigny, 1846.	478, f. 5-8, 479, f. 1 3	726
Couloni, Defrance. Ostrea Couloni, d'Orbigny.	466-467	698
Dumerillii, Defrance. *V.* Ostrea Couloni, d'Orbigny.	466-467	698

GRYPHÆA. Pl. Pag.

Elongata, Sowerby, 1831. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck. 487 742

Expansa, Sowerby, 1831. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck. 487 742

Globulosa. Sowerby, 1823. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck. 487 742

Haliotidea, Deshayes, 1836. *V.* Ostrea haliotidea, d'Orbigny, 1846. 478, f. 1-4 724

Harpa, Forbes. *V.* Ostrea Boussingaultii, d'Orbigny. 468 702

Harpa, Deshayes. *V.* Ostrea flabella, d'Orbigny. 475 717

Laciniata, Deshayes, 1836. *V.* Ostrea laciniata, d'Orbigny. 486, f. 1-3 739

Latissima, Lamarck. *V.* Ostrea aquila, d'Orbigny. 470 706

Planospirites, Deshayes, 1836. *V.* Ostrea haliotidea, d'Orbigny, 1846. 478, f. 1-4 724

Plicata, Deshayes. *V.* Ostrea flabella, d'Orbigny. 475 717

Secunda, Lamarck, 1819. *V.* Ostrea conica, d'Orbigny, 1846. 478, f. 5-8, 479, f. 1-3 724

Silicea, Lamarck, 1819. *V.* Ostrea columba, Deshayes. 477 721

Sinuata, Sowerby. *V.* Ostrea aquila, d'Orbigny. 470 706

Truncatus, Schlotheim, 1820. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck. 487 742

Vesiculosa, Sowerby, 1822. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck. 487 742

H

HARPAX, Parkinson. *V.* Plicatula, Lamarck. 678

HIMANTOPODA, Schumacher. *V.* Avicula, Klein. 467

HINNITES, Defrance. *V.* Pecten, Gualtieri. 576

Leymerii, Deshayes. *V.* Pecten Leymerii, d'Orbigny. 428 581

HOMOMYA, Agassiz. *V.* Pholadomya, Sowerby. 348

HYATELLA, Lamarck. *V.* Saxicava, Fleuriau. 396

I

	Pl.	Pag.
INOCERAMUS, Parkinson.		501
Angulosus, d'Orbigny.	408	515
Brongniartii, Mantell. *V.* Inoceramus Lamarckii, Rœmer.	412	518
Concentricus, Parkinson.	404	506
Coquandianus, d'Orbigny.	403	505
Cordiformis, Goldfuss. *V.* Inoceramus latus, Mantell.	408	513
Cordiformis, Sowerby. *V.* Inoceramus striatus, Mantell.	405	508
Cripsii, Goldfuss. *V.* Inoceramus Goldfussianus, d'Orb.	411	517
Cuneiformis, d'Orbigny.	407	512
Cuvieri.		520
Cuvieri, Mantell. *V.* Inoceramus Lamarckii.	412	518
Goldfussianus, d'Orbigny.	411	517
Gryphoides, Sowerby. *V.* Inoceramus concentricus, Sowerby.	404	506
Impressus, d'Orbigny.	409	515
Involutus, Sowerby.	413	520
Lamarckii, Rœmer.	412	518
Lamarckii, Mantell. *V.* Inoceramus striatus, Mantell,	405	508
Latus, Mantell.	408	513
Mytiloides, Sowerby. *V.* Inoceramus problematicus, d'Orbigny.	406	510
Neocomiensis, d'Orbigny.	403	503
Pictus, Sowerby. *V.* Inoceramus striatus, Mantell.	405	503
Problematicus, d'Orbigny.	406	510
Propinquus, Goldfuss. *V.* Inoceramus concentricus, Sowerby.	404	506
Regularis, d'Orbigny.	410	516
Striatus, Mantell.	405	508
Sulcatus, Sowerby.	403	504
Tenuis, Rœmer. *V.* Inoceramus latus, Mantell.	408	513
Undulatus, Mantell. *V.* Inoceramus striatus, Mantell.	405	508
INTÉGROPALÉALES, d'Orbigny. Sous-ordre.		15
ISOCARDIA, Lamarck.		43
Ataxensis, d'Orbigny.	251	47

	Pl.	Pag.
ISOCARDIA.		
Carantonensis, d'Orbigny.	252	48
Cryptoceras, d'Orbigny.	252	48
Neocomiensis, d'Orbigny.	250	44
Prælonga, Leymerie.	520	44
Pyrenaica, d'Orbigny.	251	46

J

JANIRA, Schumacher.		623
Æquicostata, d'Orbigny.	445	637
Alpina, d'Orbigny.	446	643
Atava, d'Orbigny.	442	627
Cometa, d'Orbigny.	445	640
Decemcostata, d'Orbigny.	449	649
Deshayesiana, d'Orbigny.	441	441
Digitalis, d'Orbigny.	446	626
Dilatata, d'Orbigny.	445	638
Dutemplei, d'Orbigny.	447	646
Fleuriausiana, d'Orbigny.	443	631
Longicauda, d'Orbigny.	445	639
Neocomiensis, d'Orbigny.	442	629
Phaseola, d'Orbigny.	444	635
Quadricostata, d'Orbigny.	447	644
Quinquecostata, d'Orbigny.	444	632
Sexangularis, d'Orbigny.	448	648
Striato-costata, d'Orbigny.	449	650
Truellei, d'Orbigny.	448	647
JOUANNETIA, Desmoulins. *V.* Pholas, Linné.		304

L

LAMELLIBRANCHIA.		1
LAVIGNON, Cuvier.		403
Clementina, d'Orbigny.	377	406
Minuta, d'Orbigny.	377	405
Phaseolina, d'Orbigny.	377	407
LEDA, Schumacher. Table.		
Lingulata, d'Orbigny.	394	762

	Pl.	Pag.
LEDA.		
Mariæ, d'Orbigny.	301	764
Scapha, d'Orbigny.	301	761
Solea, d'Orbigny.	304	764
Subrecurva, d'Orbigny.	301	764
Vibrayeana, d'Orbigny.	301	764
LEGUMINARIA, Schumacher.		323
Moreana, d'Orbigny.	350	324
LIMA, Lamarck. *V.* Lima, Bruguière.		524
LIMA, Bruguière.		524
Abrupta, d'Orbigny.	423	559
Albensis, d'Orbigny.	416	541
Aspera, Goldfuss.	425	566
Astieriana, d'Orbigny.	420	549
Carteroniana, d'Orbigny.	414	525
Cenomanensis, d'Orbigny.	421	552
Clypeiformis, d'Orbigny.	417	543
Comata, Deshayes. *V.* Lima undata, Deshayes.	414	528
Consobrina, d'Orbigny.	422	556
Cottaldina, d'Orbigny.	416	537
Difficilis, d'Orbigny.	423	551
Dujardini, Deshayes.	427	569
Dupiniana, d'Orbigny.	415	535
Dutempleana, d'Orbigny.	427	571
Elegans, Leymerie. *V.* Lima Cottaldina, d'Orbigny.	416	537
Elongata, Rœmer. *V.* Lima longa, Rœmer.	414	529
Elongata, Geinitz. *V.* Lima Astieriana, d'Orbigny.	420	549
Expansa, Forbes.	415	533
Frondosa, Dujardini. *V.* Lima tecta, Goldfuss.	419	547
Gallienniana, d'Orbigny.	420	548
Granosa, Goldfuss. *V.* Lima granulata, Deshayes.	427	570
Granulata, Deshayes.	427	570
Hoperi, Deshayes.	424	564
Intermedia, d'Orbigny.	421	550
Lamellosa, Geinitz. *V.* Lima tecta, Goldfuss.	419	547
Longa, Rœmer.	414	529
Mantellii, Goldfuss.	426	568
Marrotiana, d'Orbigny.	424	561

LIMA.	Pl.	Pag.
Marticensis, Mathéron. *V.* Lima ovata, Rœmer.	421	553
Maxima, d'Archiac.	426	567
Moreana, d'Orbiguy.	416	530
Neocomiensis, d'Orbigny.	417	536
Nilssoni, Rœmer. *V.* Lima Hoperi, Deshayes.	424	564
Orbignyiana, Mathéron.	415	530
Ornata, d'Orbigny.	421	551
Ovata, Rœmer.	421	553
Parallela, d'Orbigny.	416	539
Pectinata, d'Orbigny.	427	572
Plana, Rœmer. *V.* Lima longa, Rœmer.	414	529
Pulchella, d'Orbigny.	423	551
Rapa, d'Orbigny.	419	546
Rauliniana, d'Orbigny.	417	542
Reichenbachii, Geinitz.	418	544
Rhodeniana, d'Orbigny.	416	541
Rhotomagensis, d'Orbigny.	422	557
Robinaldina, d'Orbigny.	415	531
Royeriana, d'Orbigny.	414	527
Santonensis, d'Orbigny.	425	567
Semiornata, d'Orbigny.	422	555
Semisulcata, Goldfuss.	424	562
Semisulcata, Forbes. *V.* Lima Tombeckiana, d'Orbigny.	415	534
Simplex, d'Orbigny.	418	545
Squamifera, Goldfuss. *V.* Lima Dujardini, Deshayes.	427	569
Subæquilateralis, d'Orbigny.	423	558
Tecta, Goldfuss.	419	547
Tombeckiana, d'Orbigny.	415	534
Undata, Deshayes.	414	528
LIMATULA, Wood. *V.* Lima, Bruguière.		524
LISIANASSA, Münster. *V.* Pholadomya, Sowerby.		348
LISTERA, Turton. *V.* Lavignon, Cuvier.		403
LITHODOMUS, Cuvier.		287
Æqualis, d'Orbigny.	346	295
Amygdaloides, d'Orbigny.	344	290
Archiacii, d'Orbigny.	344	291
Avellana, d'Orbigny.	344	291

	Pl.	Pag.
LITHODOMUS.		
Carantonensis, d'Orbigny.	345	
Intermedius, d'Orbigny.	345	294
Oblongus, d'Orbigny.	344	289
Obtusus, d'Orbigny.	345	296
Orbiculatus, d'Orbigny.	345	293
Prælongus, d'Orbigny.	344	289
Rostratus, d'Orbigny.	344	292
Rugosus, d'Orbigny.	346	294
LOBARI, Schumacher. *V.* Tellina, Linné.		418
LUCINA, Bruguière.		115
Arduennensis, d'Orbigny.	283	120
Campaniensis, d'Orbigny.	283	122
Coquandiana, d'Orbigny (est du terrain tertiaire).	282	121
Cornueliana, d Orbigny.	281	116
Dupiniana, d'Orbigny.	281	117
Imbricataria, Deshayes. *V.* Cardium imbricatarium, d'Orbigny.	239	18
Numismalis, Mathéron. *V.* Arcopagia numismalis, d'Orbigny.	379	415
Rouyana, d'Orbigny.	283 *bis.*	118
Sculpta, Phillips.	283	118
Turoniensis, d'Orbigny.	283 *bis.*	123
Vendoperata, Leymerie. *V.* Venus vendoperata, d'Orbigny.	384	439
Vibrayana, d'Orbigny.	283	120
LUTRARIA, Lamarck. *V.* Lavignon, Cuvier.		403
Carinifera, Sowerby. *V.* Lyonsia carinifera, d'Orbigny.	373	385
Striata, d'Archiac. *V.* Panopæa striata, d'Orbigny.	359	341
LUTRICOLA, Blainville. V. Lavignon, Cuvier.		403
LYONSIA, Turton.		383
Carinifera, d'Orbigny.	373	385
Elegans, d'Orbigny.	373	386

M

MACTRA, Linné.		365
Carteroni, d'Orbigny.	368	367

MACTRA.	Pl.	Pag.
Dupiniana, d'Orbigny.	368	367
Matronensis, d'Orbigny.	368	366
Couloni, Agassiz. *V.* Donacilla Couloni, d'Orbigny.	376	401
MAGDALA, Brown. *V.* Lyonsia, Turton.		383
MALLEUS, Lamarck. *V.* Avicula, Klein.		467
MELEAGRINA, Lamarck. *V.* Avicula Klein.		467
MELINA, Schumacher. *V.* Perna, Bruguière.		492
MERCENARIA, Schumacher. *V.* Venus, Linné.		428
MERETRIX, Lamarck. *V.* Venus, Linné.		428
MESODESMA, Deshayes. *V.* Donacilla, Lamarck.		399
MITILITES problematicus, Schlotheim. *V.* Inoceramus problematicus, d'Orbigny.	406	510
MODIOLA, Lamarck. *V.* Lithodomus, Cuvier.		287
Æqualis, Sowerby. *V.* Mytilus æqualis, d'Orbigny.	337	265
Alæformis, Sowerby. *V.* Gervilia alæformis, d'Orb.	395	484
Amygdaloides, d'Orbigny. *V.* Lithodomus amygdaloides, d'Orbigny.	344	290
Archiacii, Leymerie. *V.* Lithodomus Archiacii, d'Orbigny.	344	291
Lineata. Fitton. *V.* Mytilus lineatus, d'Orbigny.	337	266
Parallela, Sowerby. *V.* Lima parallela, d'Orbigny.	416	539
Simplex, Deshayes. *V.* Mytilus simplex, d'Orbigny.	338	269
MONOTIS, Bronn. *V.* Avicula, Klein.		467
MYA, Linné.		363
Phaseolina, Phillips. *V.* Lavignon phaseolina, d'Orb.	377	407
MYOCONCHA, Sowerby.		259
Angulata, d'Orbigny.	336	261
Cretacea, d'Orbigny.	335	260
MYTILOIDES, Brongniart. *V.* Inoceramus, Parkinson.		591
Labiatus, Brongniart. *V.* Inoceramus problematicus, d'Orbigny.	406	510
MYTILUS, Linné.		262
Æqualis, d'Orbigny.	337	265
Alternatus, d'Orbigny.	342	284
Bipartita, Leymerie. *V.* Mytilus æqualis, d'Orbigny.	337	265
Carteroni, d'Orbigny.	337	266
Cornuelianus, d'Orbigny.	337	268

Mytilus.	Pl.	Pag.
Dilatatus, d'Orbigny.	342	280
Divaricatus, d'Orbigny.	340	275
Dufresnoyi, d'Orbigny.	343	284
Edentulus, Sowerby. *V.* Mytilus lanceolatus, Sowerby.	338	270
Falcatus, d'Orbigny. *V.* Mytilus subfalcatus, d'Orb.	341	280
Fittoni, d'Orbigny.	337	760
Gallienuei, d'Orbigny.	339	273
Guerangeri, d'Orbigny.	342	282
Inornatus, d'Orbigny.	341	277
Interruptus, d'Orbigny.	341	278
Lanceolatus, Sowerby.	338	270
Ligeriensis, d'Orbigny.	340	274
Lineatus, d'Orbigny. *V.* Mytilus peregrinus, d'Orbigny.	337	266
Matronensis, d'Orbigny.	337	269
Ornatissimus, d'Orbigny.	342	767
Ornatus, d'Orbigny. *V.* Mytilus ornatissimus, d'Orbigny.	342	283
Peregrinus, d'Orbigny.	338	767
Pileopsis, d'Orbigny.	338	272
Prælongatus, Fitton. *V.* Mytilus lanceolatus, Sowerby.	338	270
Reversus, d'Orbigny. *V.* Fittoni.	337	264
Semiornatus, d'Orbigny.	341	279
Semiradiatus, d'Orbigny.	341	277
Semistriatus, d'Orbigny. *V.* Mytilus Chauvinianus.	338	271
Siliqua, d'Orbigny.	339	274
Simplex, d'Orbigny.	338	269
Solutus, Dujardin.	340	276
Striatocostatus, d'Orbigny.	342	281
Striatus, Grouet. *V.* Mytilus ligeriensis, d'Orbigny.	340	274
Subfalcatus, d'Orbigny.	341	767
Tridens, Fitton. *V.* Mytilus lanceolatus, Sowerby.	438	270

N

Neithea, Drouot. *V.* Janira, Schumacher.		623
Nucula, Lamarck.		161
Albensis, d'Orbigny. *V.* Leda albensis, d'Orbigny.	301	172

NUCULA.	Pl.	Pag.
Arduennensis, d'Orbigny. *V.* Leda arduennensis, d'Orbigny.	302	174
Bivirgata, Fitton.	303	176
Capsæformis, Michelin. *V.* Nucula ovata, Mantell.	302	173
Impressa, Sowerby.	300	165
Impressa, Mathéron. *V.* Nucula Renauxiana, d'Orbigny.	304	179
Lingulata, d'Orbigny. *V.* Leda lingulata, d'Orbigny.	304	168
Mariæ, d'Orbigny. *V.* Leda Mariæ, d'Orbigny.	301	169
Obesa, d'Orbigny. *V.* Nucula Rhotomagensis.	304	180
Obtusa, Fitton. *V.* Nucula planata, Deshayes.	300	163
Ornatissima, d'Orbigny.	302	175
Ovata, Mantell.	302	173
Pectinata, Sowerby.	303	177
Phaseolina, Michelin. *V.* Leda subrecurva, d'Orbigny.	301	170
Planata, Deshayes.	300	163
Renauxiana, d'Orbigny.	304	179
Rhotomagensis, d'Orbigny.	304	766
Scapha, d'Orbigny. *V.* Leda scapha, d'Orbigny.	301	167
Simplex, Deshayes.	300	166
Solea d'Orbigny. *V.* Leda scapha, d'Orbigny.	304	170
Subrecurva, Phillips. *V.* Leda subrecurva, d'Orbigny.	301	170
Vibrayeana, d'Orbigny. *V.* Leda Vibrayeana, d'Orb.	301	172

O

OMALA, Schumacher. *V.* Tellina, Linné.		418
OPIS, Defrance.		51
Coquandiana, d'Orbigny.	257	54
Elegans, d'Orbigny.	254	55
Hugardiana, d'Orbigny.	253	52
Neocomiensis,	253	51
Sabaudiana, d'Orbigny.	254	53
Truellei, d'Orbigny.	255	56
ORTHOCONQUES, Ier ordre, d'Orbigny.		15
OSTEODESMA, Deshayes. *V.* Lyonsia, Turton.		383

	Pl.	Pag.
Ostracites crista urogalli, Schlotheim. 1830. *V.* Ostrea larva, Lamarck.	486, f. 4-8	740
Auricularis, Vahlenb., 1821. *V.* Ostrea haliotidea, d'Orbigny, 1846.	478, f. 1-4	724
Ostrea, Linné.		692
Acutirostris, Nilsson.	481, f. 1-3	730
Aquila, d'Orbigny.	470	706
Arduennensis, d'Orbigny.	472	711
Biauriculata, Lamarck.	476	719
Boussingaultii, d'Orbigny.	468	702
Canaliculata, d'Orbigny.	471	709
Carinata, Lamarck.	474	714
Carinata, Goldfuss. *V.* Ostrea carinata, Lamarck.	474	714
Carinata, Sowerby, 1822. *V.* Ostrea frons, Parkinson.	483	733
Carinata, Rœmer. *V.* Ostrea macroptera, Sowerby.	465	695
Carinata, Leymerie. *V.* Ostrea macroptera, Sowerby.	465	695
Carantonensis, d'Orbigny.	473	713
Clavata, Nilsson, 1827. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck.	487	742
Colubrina, Lamarck. *V.* Ostrea carinata, Lamarck.	474	714
Colubrina, Goldfuss. *V.* Ostrea macroptera, Sowerby.	465	695
Columba, Deshayes.	477	721
Conica, d'Orbigny, 1846.	478, f. 5-8, 479, f. 1-3	726
Conirostris, Münster, Goldfuss. 1834. *V.* Ostrea acutirostris, Nilsson.	481, f. 1-3	730
Couloni, d'Orbigny.	466-467	698
Crista-hastellatus, Schlotheim, 1820. *V.* Ostrea frons, Parkinson.	483	733
Cristagalli, Schlotheim, 1820. *V.* Ostrea frons, Parkinson.	483	733
Curvirostris, Nilsson.	488, f. 9-11	750
Deltoidea, Lamarck. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck.	487	742
Diluviana, Linné.	480	728
Diluviana, Nilsson, 1827. *V.* Ostrea frons, Parkinson.	483	733
Doridella, Lamarck, 1819. *V.* Ostrea larva, Lamarck.	486, f. 4-8	740
Flabella, d'Orbigny.	475	717
Flabelliformis, Deshayes, 1836. *V.* Ostrea semiplana, Sowerby.	488, f. 4,5	747

Ostrea.	Pl.	Pag.
Frons, Parkinson.	483	733
Galloprovincialis, Mathéron, 1843. *V.* Ostrea acutirostris, Nilsson.	481, f. 1-3	730
Gehrdensis, Rœmer, 1840. *V.* Ostrea turonensis, d'Orb.	479, f. 4-7	748
Haliotidea, d'Orbigny, 1846.	478, f. 1-4	724
Hippopodium, Nilsson.	481, f. 4-6, 482	731
Inconstans, Dujardin, 1837. *V.* Ostrea semiplana, Sowerby.	488, f. 4,5	747
Incurva, Nilsson, 1837. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck.	487	742
Laciniata, d'Orbigny, 1846.	486, f. 1-3	739
Larva, Lamarck.	486, f. 4-8	740
Lateralis, Nilsson. *V.* Ostrea canaliculata, d'Orbigny.	471	709
Leymerii, Deshayes.	469	704
Macroptera, Sowerby.	465	695
Matheroniana, d'Orbigny, 1846.	485	737
Milletiana, d'Orbigny.	472	712
Normaniana, d'Orbigny.	488, f. 1-3	746
Pectinata, Goldfuss. *V.* Ostrea carinata, Lamarck.	474	714
Pectinata, Rœmer. *V.* Ostrea macroptera, Sowerby.	465	695
Phyllidiana, Lamarck, 1819. *V.* Ostrea diluviana, Linné.	480	728
Plicata, Nilsson, 1827. *V.* Ostrea semiplicata, Sowerby.	488, f. 4,5	747
Prionota, Goldfuss, 1834. *V.* Ostrea frons, Parkinson.	483	733
Prionota, Forbes. *V.* Ostrea macroptera, Sowerby.	465	695
Proboscidea, d'Archiac, 1837. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck.	487	742
Pseudochama, Deshayes, 1830. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck.	487	742
Rauliniana, d'Orbigny.	471	708
Rectangularis, Rœmer. *V.* Ostrea macroptera, Sowerby.	465	695
Santonensis, d'Orbigny, 1846.	484	736
Scolopendra, Lamarck. *V.* Ostrea carinata, Lamarck.	474	714
Semiplana, Sowerby.	488, f. 4,5	747
Serrata, Defrance. *V.* Ostrea carinata, Lamarck.	474	714
Serrata, Goldfuss, 1834. *V.* Ostrea frons, Parkinson.	483	733
Subcomplicata, Rœmer. *V.* Ostrea macroptera, Sowerby.	465	695
Sulcata, Blainville. *V.* Ostrea semiplana, Sowerby.	488, f. 4,5	747

	Pl.	Pag.
Ostrea.		
Tombeckiana, d'Orbigny.	467	701
Turonensis, d'Orbigny, 1846.	479, f. 4-8	748
Ungulatus, Schlotheim, 1820. *V.* Ostrea larva, Lamarck.	486, f. 4-3	740
Wegmanniana, d'Orbigny, 1846.	488, f. 6-8	749
Vesicularis, Lamarck.	487	742
Vesicularis, Goldfuss. *V.* Ostrea biauriculata, Lamarck.	476	719

P

Pachymya, Sowerby. *V.* Pholadomya, Sowerby.		348
Pachytes, Defrance. *V.* Spondylus, Gesner.		652
Spinosus, Defrance. *V.* Spondylus spinosus, Deshayes.	461	673
Striatus, Defrance. *V.* Spondylus spinosus, Deshayes.	461	673
Pallium, Schumacher. *V.* Pecten, Gualtieri.		576
Pandora, Lamarck.		463
Pandora, Megerle. *V.* Janira, Schumacher.		623
Panopæa, Menard de La Groye.		324
Acutisulcata, d'Orbigny.	357	336
Arduennensis, d'Orbigny.	358	338
Astieriana, d'Orbigny.	359	342
Carteroni, d'Orbigny.	355	332
Constantii, d'Orbigny.	358	33[illegible]
Cottaldina, d'Orbigny.	354	330
Dupiniana, d'Orbigny.	353	328
Gurgitis, d'Orbigny.	361	345
Inæquivalvis, d'Orbigny.	358	340
Irregularis, d'Orbigny.	352	326
Mandibula, d'Orbigny.	360	344
Neocomiensis, d'Orbigny.	353	329
Obliqua, d'Orbigny.	352	337
Plicata, d'Orbigny.	357	337
Prevostii, d'Orbigny.	356	334
Recta, d'Orbigny.	356	334
Robinaldina, d'Orbigny.	354	331
Rostrata, d'Orbigny.	355	333
Regularis, d'Orbigny.	360	343

	Pl.	Pag.
PANOPÆA.		
Striata, d'Orbigny.	359	341
PECTEN, Gualtieri.		576
Alpinus, d'Orbigny.	430	586
Archiaciana, d'Orbigny.	429	583
Arcuatus, Goldfuss. *V.* Pecten virgatus, Nilsson.	434	602
Asper, Lamarck.	434	599
Atavus, Rœmer. *V.* Janira atava, d'Orbigny.	442	627
Barbesillensis, d'Orbigny.	437	611
Campaniensis, d'Orbigny.	440	620
Carteronianus, d'Orbigny.	431	589
Cenomanensis, d'Orbigny.	434	603
Cinctus, Rœmer. *V.* Pecten crassitesta, Rœmer.	430	584
Circularis, Forbes. *V.* Pecten crassitesta, Rœmer.	430	584
Coquandianus, d'Orbigny.	432	591
Cottaldinus, d'Orbigny.	431	590
Crassitesta, Rœmer.	430	584
Cretosus, Defrance.	440	617
Crispus, Rœmer. *V.* Pecten Goldfussii, Deshayes.	429	582
Curvatus, Geinitz. *V.* Pecten cretosus, Defrance.	440	617
Dentatus, Nilsson. *V.* Pecten subacutus, Lamarck.	435	605
Deshayesiana, Mathéron. *V.* Janira Deshayesiana, d'Orbigny.	441	626
Dujardini, Rœmer.	439	615
Dutemplei, d'Orbigny.	433	596
Elegans, Lamarck.	436	607
Æquicostatus, Lamarck. *V.* Janira æquicostata, d'Orbigny.	445	637
Espaillaci, d'Orbigny.	439	614
Galliennei, d'Orbigny.	436	608
Goldfussii, Deshayes.	429	582
Interstriatus, Leymerie.	433	594
Laminosa, Mantell. *V.* Pecten orbicularis, Sowerby.	433	597
Lens, Goldfuss. *V.* Pecten striato-punctatus, Rœmer.	432	592
Leymerii, d'Orbigny.	428	581
Mantellianus, d'Orbigny.	440	619
Marrotianus, d'Orbigny.	438	612
Matronensis, d'Orbigny.	446	620

PECTEN.	Pl.	Pag.
Membranaceus, Nilsson. *V.* Pecten orbicularis, Sowerby.	433	597
Nilssoni, Goldfuss.	439	616
Nitida, Mantell. *V.* Pecten cretosus, Defrance.	440	617
Obliquus, Sowerby.	435	604
Obliquus, Forbes. *V.* Pecten Robinaldinus, d'Orbigny.	431	587
Orbicularis, Nilsson. *V.* Pecten Nilssoni, Goldfuss.	439	616
Orbicularis, Leymerie. *V.* Pecten Cottaldinus, d'Orb.	431	590
Orbicularis, Sowerby.	433	597
Phaseolus, Lamarck. *V.* Janira phaseola, d'Orbigny.	444	633
Puzosianus, Mathéron.	437	610
Quadricostatus, Sowerby. *V.* Janira quadricostata, d'Orbigny.	447	644
Quinquecostata, Mantell. *V.* Janira Dutemplei, d'Orbigny.	447	646
Quinquecostatus, Sowerby. *V.* Janira quinquecostata, d'Orbigny.	444	632
Quinquecostatus, Rœmer. *V.* Janira atava, d'Orb.	442	627
Raulinianus, d'Orbigny.	433	595
Rhotomagensis, d'Orbigny.	436	609
Robinaldinus, d'Orbigny.	431	587
Royanus, d'Orbigny.	438	613
Septemplicatus, Dujardin. *V.* Pecten Dujardini, Rœmer.	439	615
Squamulosus, Dujardin. *V.* Pecten cenomanensis, d'Orbigny.	434	603
Striato-costatus, Geinitz. *V.* Janira striato-costata.	449	650
Striato-punctatus, Rœmer.	432	592
Subacutus, Lamarck.	435	605
Triplicata, Mantell. *V.* Janira Dutemplei, d'Orbigny.	447	646
Undulatus, Nilsson. *V.* Pecten cretosus, Defrance.	440	617
Versicostatus, Lamarck. *V.* Janira quinquecostata, d'Orbigny.	444	632
Versicostatus, Mathéron. *V.* Janira atava, d'Orbigny.	442	627
Virgatus, Nilsson.	434	602
PECTINITES aculeatus, Schlotheim. *V.* Spondylus spinosus, Deshayes.	461	673

	Pl.	Pag.
PECTUNCULINA, d'Orbigny. *V.* Trigonocœlia.		182
Complanata, d'Orbigny. *V.* Trigonocœlia complanata.	305	184
Guerangeri, d'Orbigny. *V.* Trigonocœlia Guerangeri.	305	183
PECTUNCULUS, Lamarck.		186
Alternatus, d'Orbigny.	306	188
Marrotianus, d'Orbigny.	307	192
Marullensis, Leymerie.	306	187
Renauxianus, d'Orbigny.	307	191
Requienianus, d'Orbigny.	307	190
Subconcentricus, Lamarck.	306	189
PEDUM, Lamarck. *V.* Pecten, Gualtieri.		576
PERIPLOMA, Schumacher.		379
Neocomiensis, d'Orbigny.	372	381
Robinaldina, d'Orbigny.	372	380
Simplex, d'Orbigny.	372	382
PERLA mater, Schumacher. *V.* Avicula, Klein.		467
PERNA, Adanson. *V.* Avicula, Klein.		467
PERNA, Bruguière.		492
Alæformis, Sowerby. *V.* Gervilia alæformis, d'Orbigny.	395	484
Lanceolata, Geinitz.	402	498
Mulletii, Deshayes.	400-401	496
Rauliniana, d'Orbigny.	401	497
Ricordeana, d'Orbigny.	399	494
Royana, d'Orbigny.	402	499
PERONÆA, Poli. *V.* Tellina Linné.		418
PETRICOLA, Lamarck.		427
PHOLADOMYA, Sowerby.		348
Agassizii, d'Orbigny.	363	352
Archiaciana, d'Orbigny.	364	357
Carantoniana, d'Orbigny.	365	357
Elongata, Munster.	362	350
Fabrina, Agassiz.	363	354
Gigas, d'Orbigny.	366	359
Langii, Voltz. *V.* Pholadomya elongata, Munster.	362	350
Ligeriensis, d'Orbigny.	363	355
Mailleana, d'Orbigny.	364	355
Marrotiana, d'Orbigny.	365	358

	Pl.	Pag.
PHOLADOMYA.		
Raulinianа, d'Orbigny.	363	353
Rhomboidalis, Leymerie. *V.* Lavignon minuta, d'Orbigny.	377	405
Royana, d'Orbigny.	367	360
Scheuzeri, Agassiz. *V.* Pholadomya elongata, Munster.	362	350
PHOLAS, Linné.		304
Cornueliana, d'Orbigny.	349	305
Giganteus, Sowerby. *V.* Pholadomya elongata, Munster.	362	350
Subcylindrica, d'Orbigny.	349	306
PHYLLODA, Schumacher. *V.* Tellina, Linné.		418
PICNODONTA radiata, Fischer. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck.	487	742
PINNA, Linné.		249
compressa, Goldfuss. *V.* Pinna quadrangularis, Goldfuss.	333	256
Galliennei, d'Orbigny.	331	253
Ligeriensis, d'Orbigny.	334	257
Moreana, d'Orbigny.	332	254
Neptuni, d'Orbigny.	333	255
Quadrangularis, Goldfuss.	333	256
Renauxiana, d'Orbigny.	330	252
Robinaldina, d'Orbigny.	330	251
Sulcifera, Leymerie.	329	250
PLAGIOSTOMA, Sowerby. *V.* Lima, Bruguière.		524
Aspera, Mantell. *V.* Lima aspera, Goldfuss.	425	566
Elongata, Sowerby. *V.* Lima parallela, d'Orbigny.	416	559
Granulatum, Nilsson. *V.* Lima granulata, Deshayes.	427	570
Hoperi, Sowerby. *V.* Lima Hoperi, Deshayes.	424	564
Mantellii, Brongniart. *V.* Lima Mantellii, Goldfuss.	426	568
Ovatum, Nilsson. *V.* Lima ovata, Rœmer.	421	553
Punctatum, Nilsson. *V.* Lima Hoperi, Deshayes.	424	564
Semisulcatum, Nilsson. *V.* Lima sulcata, Goldfuss.	424	562
Spinosa, Mantell. *V.* Spondylus spinosus, Deshayes.	461	673
Sulcata, Lamarck. *V.* Spondylus spinosus, Deshayes.	461	673
PLEUROCONQUES, IIe ordre, d'Orbigny.		465
PLICATULA, Lamarck.		678
Armata, Rœmer. *V.* Plicatula Rœmeri, d'Orbigny.	462	681

	Pl.	Pag.
PLICATULA.		
Aspera, Sowerby.	463	686
Asperrima, d'Orbigny.	462	679
Carteroniana, d'Orbigny.	462	680
Inflata, Sowerby. *V.* Plicatula radiola, Lamarck.	463	683
Inflata, Goldfuss. *V.* Plicatula spinosa, Mantell.	463	685
Pectinoides, Sowerby. *V.* Plicatula radiola, Lamarck.	463	683
Placunea, Lamarck.	462	682
Radiata, Rœmer. *V.* Plicatula spinosa, Mantell.	463	685
Radiola, Lamarck.	463	685
Rœmeri, d'Orbigny.	462	681
Spinosa, Mantell.	463	685
PODOPSIS gryphæoides, Lamarck, 1819. *V.* Ostrea vesicularis, Lamarck.	487	742
Striata, Defrance. *V.* Spondylus truncatus, Goldfuss.	459	668
Truncata, Lamarck. *V.* Spondylus truncatus, Goldfuss.	459	668
PSAMMOBIA, Lamarck. *V.* Tellina, Linné.		418
Circinalis, Dujardin. *V.* Arcopagia circinalis, d'Orb.	378	414
Discrepans, Dujardin. *V.* Capsa discrepans, d'Orb.	381	424
PSAMMOTÆA, Lamarck. *V.* Tellina, Linné.		418
PSAMOCOLA, Blainville. *V.* Tellina, Linné.		418
PULLASTA, Sowerby. *V.* Venus, Linné.		428
PUVINITES, Defrance.		522

R

RHOMBOIDEA, Blainville. *V.* Saxicava, Fleuriau.	396
RUPPELLARIA, Fleuriau. *V.* Petricola, Lamarck.	397
RUPICOLA, Fleuriau. *V.* Petricola, Lamarck.	397

S

SAXICAVA, Fleuriau.	396
SCROBICULARIA, Schumacher. *V.* Lavignon, Cuvier.	403
SEMELE, Schumacher. *V.* Amphidesma, Lamarck.	408
SINUPALÉALES, Ier sous-ordre.	14
SOLETELLINA, Blainville. *V.* Tellina, Linné.	418
SOLECURTUS, Blainville.	38
SOLEMYA, Lamarck.	39

	Pl.	Pag.
Solen, Linné.		318
Æqualis, d'Orbigny.	350	321
Dupinianus, d'Orbigny.	350	320
Elegans, d'Orbigny.	351	322
Guerangeri, d'Orbigny.	351	321
Robinaldinus, d'Orbigny.	350	320
Spondylus, Gesner.		652
Alternatus, d'Orbigny.	456	665
Carantonensis, d'Orbigny.	456	665
Complanatus, d'Orbigny.	451	657
Coquandianus, d'Orbigny.	452	663
Duplicatus, Rœmer. *V.* Spondylus plicatus, Deshayes.	461	673
Dutempleanus, d'Orbigny.	460	672
Gibbosus, d'Orbigny.	452	658
Globulosus, d'Orbigny.	458	667
Hippuritarum, d'Orbigny.	455	664
Histrix, Goldfuss.	454	661
Latus, Leymerie. *V.* Spondylus Rœmeri, Deshayes.	451	655
Obesus, d'Orbigny.	461	675
Podopsideus, Lamarck. *V.* Spondylus spinosus, Deshayes.	461	673
Radiatus, Goldfuss. *V.* Spondylus striatus, Goldfuss.	453	660
Rœmeri, Deshayes.	451	655
Renauxianus, d'Orbigny.	452	659
Requienianus, Mathéron. *V.* Spondylus hystrix, Goldfuss.	454	661
Royanus, d'Orbigny.	460	671
Santonensis, d'Orbigny.	457	666
Spinosus, Deshayes.	461	673
Striato-costatus, d'Orbigny.	450	655
Striatus, Goldfuss.	453	660
Truncatus, Goldfuss.	459	668

T

Tapes, Schumacher. *V.* Venus, Linné.		428
Tellina, Linné.		418
Angulata, Deshayes. *V.* Tellina Carteroni, d'Orbigny.	380	420

	Pl.	Pag.
TELLINA.		
Carteroni, d'Orbigny.	380	420
Moreana, d'Orbigny.	380	421
Renauxii, Mathéron.	380	421
Royana, d'Orbigny.	380	422
TELLINIDA, Lamarck. *V.* Tellina, Linné.		418
TEREDO, Linné.		301
Argonnensis, Buvignier.	348	302
Requienianus, Mathéron.	348	303
THETIS, Sowerby.		450
Lævigata, d'Orbigny.	387	452
Major, Sowerby.	387	454
Minor, Sowerby.	387	453
THRACIA, Leach.		387
Gibbosa, d'Orbigny.	374	388
THYASIRA, Leach. *V.* Amphidesma, Lamarck.		408
TRIDONTA, Schumacher. *V.* Venus, Linné.		428
TRIGONIA, Bruguière.		128
Affinis, Sowerby. *V.* Trigonia sinuata, Parkinson.	293	147
Alæformis, Leymerie. *V.* Trigonia caudata, Agassiz.	287	133
Aliformis, Parkinson.	291	143
Archiaciana, d'Orbigny.	290	142
Carinata, Agassiz.	286	132
Caudata, Agassiz.	287	133
Cincta, Agassiz. *V.* Trigonia rudis, Parkinson.	289	137
Constantii, d'Orbigny.	291	144
Coquandiana, d'Orbigny.	294	149
Crenulata, Lamarck.	295	151
Dædalea, Parkinson.	292	145
Disparilis, d'Orbigny.	299	15
Divaricata, d'Orbigny.	288	135
Fittoni, Deshayes.	290	140
Harpa, Deshayes. *V.* Trigonia carinata, Agassiz.	286	132
Inornata, d'Orbigny.	297	158
Lajoyei, Deshayes. *V.* Trigonia longa, Agassiz.	285	130
Limbata, d'Orbigny.	298	157
Longa, Agassiz.	285	130
Nodosa, Sowerby. *V.* Trigonia rudis, Parkinson.	289	137

	Pl.	Pag.
TRIGONIA.		
Ornata, d'Orbigny.	288	136
Palmata, Deshayes. *V.* Trigonia rudis, Parkinson.	289	137
Quadrata, Agassiz. *V.* Trigonia dædalea, Parkinson.	292	145
Robinaldina, d'Orbigny.	299	139
Rudis, Parkinson.	289	137
Scabra, Lamarck.	296	153
Sinuata, Parkinson.	293	147
Spectabilis, Sowerby. *V.* Trigonia rudis, Parkinson.	289	137
Spinosa, *var.*, Fitton. *V.* Trigonia ornata, d'Orbigny.	288	136
Spinosa, Parkinson.	297	154
Sulcata, Agassiz. *V.* Trigonia carinata, Agassiz.	286	132
Sulcataria, Lamarck.	294	150

U

UNIO, Retzius.		126
Gualtieri, Fitton. *V.* Unio, Martinii.	284	127
Martinii, Fitton.	284	127
Subtruncatus, Fitton. *V.* Unio, Martinii.	284	127

V

VENERICARDIA tenuicosta, Fitton. *V.* Cardita tenuicosta, d'Orbigny.	268	87
VENERUPIS, Lamarck. *V.* Petricola, Lamarck.		427
VENUS, Linné.		428
Archiaciana, d'Orbigny.	386	449
Brongniartiana, Leymerie.	382	432
Caperata, Sowerby.	385	445
Cenomanensis, d'Orbigny.	385	767
Cornueliana, d'Orbigny.	383	436
Cottaldina, d'Orbigny.	384	438
Dupiniana, d'Orbigny.	382	434
Faba, Sowerby.	385	444
Fragilis, d'Orbigny. *V.* Venus cenomanensis, d'Orb.	385	446
Galdrina, d'Orbigny.	383	437
Iconensis, d'Orbigny.	384	439
Matronensis, d'Orbigny.	382	433

	Pl.	Pag.
VENUS.		
Obesa, d'Orbigny.	382	434
Plana, Sowerby.	386	447
Rhotomagensis, d'Orbigny.	385	443
Ricordeana, d'Orbigny.	382	431
Robinaldina, d'Orbigny.	383	435
Roissii, d'Orbigny.	384	441
Royana, d'Orbigny.	386	448
Vassiacensis, d'Orbigny.	384	441
Vendoperata, d'Orbigny.	384	439
Vibrayeana, d'Orbigny.	384	442
VULSELLA, Lamarck. *V.* Avicula, Klein.		467
Turonensis, Dujardin, 1837. *V.* Ostrea turonensis, d'Orbigny.	479, f. 4-7	748

X

XYLOPHAGA, Turton. *V.* Pholas, Linné.		304

Imprimerie de Cosson, rue du Four-Saint-Germain, 47.

BINDING SEPT. SEP 5 1973

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

QE
755
F8
07
Sect.A
t.3

Physical &
Applied Sci.

Orbigny, Alcide Dessalines d'
Paléontologie française